Namira S.G.R.P.A
Sede: Via Olmetto 8
20123 Milano (MI)

MXP MAGENTA
Viale Piemonte 66, 20013 Magenta (MI) Italia
Campus Ad Uso Data Center

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai sensi degli artt. 23-25 del D. Lgs.152/06

Documento:
20005_ES V SNT 01-
Sintesi Non Tecnica

Data
15 Dicembre 2025

Proprietario
Namira S.G.R.P.A

Alvea

Environment,
Your Next
Asset

Progetto: 25.019.01

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

DATA CENTER MXP MAGENTA – Viale Piemonte 66

ai sensi degli artt. 23-25 del D.Lgs. 152/06

SINTESI NON TECNICA

Preparato per: DIDIT S.r.l.

Data: 15/12/2025

SINTESI NON TECNICA

Rev:	data	emissione	note
0	15/12/2025		

Redatto	Verificato	Approvato
L. Tasca	L. Pessina	P. Mauri

Sommario

1. PREMESSA 6
2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO 8
3. ALTERNATIVE DI PROGETTO 10
3.1 Alternative Tecnologiche 10
3.2 Alternativa di Sito 12
3.3 Alternativa ZERO 13
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 15
4.1 Caratteristiche generali del progetto 19
4.1.1. Fabbricato sottostazione elettrica 22
4.1.2. Centro Sportivo 23
4.1.3. Interventi sulla mobilità extracomparto 26
4.1.4. Mobilità ciclabile 30
4.1.5. Dotazione delle aree di sosta Parcheggi 31
4.1.6. Elettrodotto 32
4.2 Interventi di mitigazione ambientale 34
4.2.1. Strategie per l'efficienza ed il monitoraggio idrico 35
4.2.2. Strategie per l'efficienza ed il monitoraggio energetico 35
4.2.3. Circolarità dei materiali 36
4.2.4. Mitigazione effetto isola di calore 36
4.2.5. Progetto delle opere a verde 36
4.3 Interventi compensativi previsti dal PA 39
4.4 Decommissioning e fine vita 40
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALMENTE INDOTTI 42
5.1. Valutazione degli impatti tra gli scenari di riferimento 42
5.1.1. Scenario attuale 47
5.1.2. Scenario di cantiere 48
5.1.3. Scenario di progetto 50
6. MITIGAZIONI 53
6.1. Componente traffico 53
6.2. Componente rumore 56

6.3. Componente atmosfera 57
6.3.1. Soluzioni mitigative di tipo progettuale 59
6.3.2. Opere a verde 59
7. MONITORAGGIO AMBIENTALE 60

Indice Figure

Figura 1: Inquadramento dell'area di Magenta 6
Figura 2: Inquadramento geografico dell'area del Datacenter 8
Figura 3: Ortofoto da Google Earth rappresentante il tracciato dell'elettrodotto 9
Figura 4: Estratto scheda d'ambito AR2 16
Figura 5: Masterplan 17
Figura 6: Ipotesi fasi di realizzazione del progetto 19
Figura 7: Vista 3D del Data Center 21
Figura 8: Prospetto 22
Figura 9: Sottostazione planimetria 23
Figura 11: Masterplan Centro sportivo 25
Figura 12: render edificio campus sportivo 25
Figura 13: Suddivisione area nuova viabilità 27
Figura 14: Stralcio e legenda dell'area A.01 con drenaggio e rete fognaria esistente 27
Figura 15: Stralcio e legenda dell'area A.02 con drenaggio e rete fognaria 28
Figura 16: Stralcio e legenda dell'area A.03 con drenaggio e rete fognaria esistente 28
Figura 17: Stralcio e legenda dell'area A.05 con drenaggio e rete fognaria esistente. 29
Figura 17: Stralcio e legenda dell'area A.06 con drenaggio e rete fognaria esistente. 30
Figura 18: Pista Ciclabile in blue 31
Figura 19: Area di interesse per l'elettrodotto 34
Figura 21: planimetria generale di progetto 53
Figura 22: dettaglio area Nord 54
Figura 23: dettaglio area Sud 54
Figura 24: rotatoria SS11-Pacinotti proposto da P.A. "Area ex Bruno Romeo" (Fonte: P.A.) 56

Disclaimer

With this document, Alvea srl has fulfilled the commission entrusted to it by Didit with the required diligence.

The calculations and results illustrated in this document have been obtained in compliance with current regulations and recognised rules in the sector of operation and are based on the state of knowledge at the time of writing the report.

In this regard, Alvea srl has prepared this documentation in accordance with the information and specifications provided by the Client, who therefore assumes all responsibility for the accuracy and correctness of the same.

To this end, Alvea srlconsiders that:

- the client, or third parties designated by them, have provided all the correct information and complete documents for the execution of the commission.
- this document will not be used in a partial manner.
- the processing and results contained in this document will not be used for any purpose other than that agreed upon or for any other purpose, nor will they be transposed to modified circumstances without being re-examined.
- in this document, the term “Client” refers to the company “Didit”, which has commissioned “Alvea” to draft this document.

Con il presente documento, Alvea srl ha eseguito l'incarico affidatole da Didit con la dovuta diligenza.

I calcoli e i risultati illustrati nel presente documento sono stati ottenuti nel rispetto delle normative vigenti e delle regole riconosciute nel settore di attività e si basano sullo stato delle conoscenze al momento della stesura del rapporto.

A tal proposito, Alvea srl ha redatto la presente documentazione in conformità alle informazioni e alle specifiche fornite dal Cliente, che pertanto si assume ogni responsabilità in merito all'accuratezza e alla correttezza della stessa.

A tal fine, Alvea srl ritiene che:

- il Cliente, o terzi da lui designati, abbiano fornito tutte le informazioni corrette e la documentazione completa per l'esecuzione dell'incarico.
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale.
- le elaborazioni e i risultati contenuti nel presente documento non verranno utilizzati per scopi diversi da quelli concordati o per qualsiasi altro scopo, né verranno trasposti a circostanze modificate senza essere riesaminati.
- nel presente documento, il termine “Cliente” si riferisce alla società “Didit”, che ha incaricato “Alvea” di redigere il presente documento.

1. PREMESSA

Il presente "Studio di Impatto Ambientale" è redatto in conformità ai contenuti dell'Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e alle linee guida per la Valutazione Ambientale dei Data Center (MASE Agosto 2024), e costituisce il documento principale della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i. a cui è sottoposto il Piano Attuativo EX NOVACETA AR2, così denominato dal Piano di Governo del Territorio vigente, che prevede la realizzazione di un Polo di Alta Tecnologia ("polo produttivo di tipo innovativo e relativi servizi"), Campus ad uso Data Center, nel Comune di Magenta, in Città Metropolitana di Milano.

L'intervento si colloca in una posizione strategica di margine tra il tessuto urbano consolidato e il sistema rurale-boschivo, configurandosi come cerniera ecologica e funzionale tra città e territorio naturale.

Figura 1: Inquadramento dell'area di Magenta

La Società Namira SGRPA, proponente l'intervento, ha protocollato un'istanza di piano attuativo conforme ai contenuti della scheda d'ambito del PGT, che riconosce all'AR2 una "vocazione funzionale" per l'insediamento di "produttivo di tipo innovativo e relativi servizi", che comprende sicuramente la fattispecie di "Polo Tecnologico", alla quale sono potenzialmente da ascriversi - a titolo esemplificativo - Laboratori di Ricerca e Sviluppo, Vertical Farm, Industria robotica e meccanica, Industria 5.0, Data Storage e, nello specifico, anche la funzione Data Center che è potenzialmente allocabile sul sito anche in forza delle ultime linee Guida di Regione Lombardia par.5 Delibera N.2629 del 24.06.2024.

Successivamente, con nota in atti reg. prot. n. T1.2024.0084095 del 08/08/2024, è stata depositata presso la Direzione Generale Ambiente e Clima della Giunta regionale, tramite l'applicativo regionale S.I.L.V.I.A., istanza di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del d.lgs. 152/2006, conclusasi con Decreto n. 4358 del 28/03/2025 di Assoggettamento a procedura di VIA completa, dando atto che la competente DG Territorio e Sistemi verdi, visto il parere dell'Ente gestore il Parco lombardo della Valle del Ticino, con nota prot. Z1.2025.0005622 del 24/02/2025 ha espresso Screening di Incidenza positivo ovvero l'esclusione dalla procedura di valutazione appropriata degli impatti sui siti della Rete Natura 2000

localizzati al contorno del progetto in esame - con prescrizioni da considerare nelle successive fasi di sviluppo progettuale.

Il progetto ricade nella casistica progettuale dell'***installazione di impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW*** (punto 2, allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m. e i.) in quanto prevede l'installazione di n. 141 Generatori di Emergenza (di cui 140 a servizio del Data Center e 1 a servizio della Sottostazione elettrica) con una potenza termica complessiva di **1.099 MWt** e di conseguenza assoggettato a procedura di VIA di competenza statale.

In considerazione della potenza termica prevista dal progetto, superiore a 300 MW, ai sensi del comma 2 art.23 D.Lgs.152/06 il presente Studio sarà corredato da Valutazione d'Impatto Sanitario (VIS) come previsto dalle "*Linee Guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center*" (Decreto Direttoriale n. 257 del 02/08/2024).

Il presente studio, dunque, valuta con maggiore dettaglio gli impatti legati al progetto specifico (Data Center) in relazione all'approfondimento progettuale disponibile e recepisce, sviluppa e integra le indicazioni e le prescrizioni contenuti nella relazione istruttoria allegata al Decreto di Assoggettabilità a VIA sopra richiamato.

2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area d'intervento si colloca nel settore nord del territorio comunale di Magenta, alle porte del tessuto residenziale della città, ed è delimitata dal Canale Secondario Villoresi a est e, a sud, oltre che dal canale, dalla Strada Provinciale 31 e dalla linea ferroviaria Milano-Novara.

Il comparto, rappresentato dall'ex sito industriale "Novaceta", abbandonato da decenni, ha una superficie territoriale complessiva di 215.653 m²ed è collocato ad una quota prossima ai 140 m s.l.m.

Figura 2: Inquadramento geografico dell'area del Datacenter

Viste le necessità del Campus, in termini di fabbisogno di potenza elettrica, si rende necessaria la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica e della relativa connessione in cavo per consentire l'alimentazione in Alta Tensione del sito a partire dalla centrale Edison di Magenta. Le aree interessate dall'intervento sono situate nel comune di Magenta, tra le vie Espinasse, Saffi, Galilei e Pacinotti.

Le due linee elettriche si snoderanno su un percorso pressoché parallelo, ad una distanza di almeno 3 m tra loro, che coinvolge viabilità pubblica e aree a prato; si tratta di aree ad uso pubblico o già interessate da infrastrutture pubbliche, al fine di limitare l'occupazione di terreni utilizzabili a scopo insediativo.

La sottostazione elettrica sarà collocata nel settore nord-est dell'ambito di intervento.

Figura 3: Ortofoto da Google Earth rappresentante il tracciato dell'elettrodotto

Nel quadro programmatico (cap. 3) è analizzata e verificata la compatibilità dell'intervento nel suo complesso (Ambito Data Center + Elettrodotto) con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e urbanistica, nonché con la vincolistica ambientale e paesaggistica.

3. ALTERNATIVE DI PROGETTO

Le alternative di progetto considerate e di seguito descritte comprendono, oltre all'alternativa Zero, le alternative localizzative o di Sito e le alternative tecnologiche.

3.1 Alternative Tecnologiche

L'alternativa più immediata ai Data Center centralizzati sarebbe quella di dotare ogni utente di sistemi propri dedicati alla gestione ed elaborazione dei dati. Una soluzione di questo tipo, tuttavia, comporterebbe rilevanti diseconomie di scala: non tutti gli utenti dispongono infatti delle condizioni tecnologiche necessarie per garantire servizi efficienti, affidabili e capaci di assicurare una continuità operativa pressoché totale. Per questa ragione, privati e aziende preferiscono affidarsi a strutture specializzate in grado di offrire archiviazione ed elaborazione dati in maniera sicura, sostenibile ed efficiente.

La progettazione delle infrastrutture del nuovo campus data center è stata sviluppata con l'obiettivo di individuare soluzioni tecnologiche ottimali rispetto al contesto territoriale, mantenendo elevati standard per quanto riguarda sia gli impianti di raffrescamento sia la distribuzione dell'energia elettrica. In fase progettuale sono state analizzate diverse alternative per il sistema di dissipazione del calore, con particolare attenzione alla riduzione del consumo idrico.

Sono state considerate in particolare tre soluzioni:

Soluzione 1 – Wet-cooling mediante hybrid-cooler: prevedeva un consumo annuo stimato di circa 500.000 m^3 di acqua tecnica, oltre a un fabbisogno aggiuntivo di circa 2.600 m^3/anno per acqua potabile e umidificazione.

Soluzione 2 – Raffreddamento adiabatico: avrebbe ridotto il consumo idrico, richiedendo circa 200.000 m^3/anno di acqua tecnica, ai quali si sommavano comunque 2.600 m^3/anno per potabile e umidificazione.

Soluzione definitiva – Condensazione ad aria: scelta per il progetto esecutivo, prevede un sistema di raffreddamento a circuito chiuso con gruppi frigoriferi condensati ad aria dotati di modulo di free cooling. Questa tecnologia consente per gran parte dell'anno di raffreddare l'acqua tecnica senza (o con minimo) utilizzo dei compressori, riducendo sensibilmente i consumi energetici e, soprattutto, eliminando completamente il consumo di acqua tecnica per la dissipazione del calore.

Grazie a questa scelta, il fabbisogno idrico del data center risulta drasticamente ridotto, limitandosi alla sola acqua potabile per usi sanitari e al mantenimento delle condizioni igrometriche interne, per un totale di circa 2.600 m^3/anno. Gli altri consumi idrici si limitano al riempimento iniziale degli impianti, alle riserve antincendio e all'uso potabile.

A completamento della strategia di sostenibilità idrica, sono stati previsti sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque piovane, utilizzate per l'alimentazione delle cassette di scarico dei WC, contribuendo a ridurre ulteriormente il fabbisogno di acqua potabile.

Non sono previsti consumi idrici per il raffreddamento delle sale dati che sono dotate di Fanwall Unit, ovvero sistemi di raffreddamento modulari progettati per i data center di grandi dimensioni, che utilizzano una "parete di ventilatori" per garantire un flusso d'aria uniforme e ad alta efficienza.

Queste unità provvedono al raffreddamento dell'aria calda espulsa dai rack mediante una batteria di scambio termico attraversata da acqua in un circuito chiuso. L'acqua, riscaldata dal contatto con l'aria calda, viene poi raffreddata attraverso i chiller installati in copertura. Il sistema, a ricircolo continuo, non comporta alcun contatto con l'ambiente esterno, garantendo efficienza e sicurezza operativa.

Il raffreddamento sostenibile è ormai una **priorità strategica**: mentre i data center tradizionali consumano volumi d'acqua paragonabili a intere città, soluzioni come il Drycooling, a circuito chiuso, dimostra che è possibile supportare l'AI su larga scala riducendo drasticamente il potenziale impatto sulla componente idrica.

Sostenibilità Energetica e Scelta dei Fluidi Refrigeranti

La potenza frigorifera è fornita da gruppi frigoriferi ad aria dotati di free cooling e funzionanti con gas refrigerante a bassissimo GWP, nello specifico R1234ze, caratterizzato da un GWP pari a 7. Per gli ambienti diversi dalle sale dati – come uffici e magazzini – sono previsti impianti ad espansione diretta in pompa di calore con coefficienti di prestazione tali da poter essere assimilati, secondo la Direttiva 28/2009/CE e il DLgs 28/2011, a vere e proprie fonti di energia rinnovabile.

L'approvvigionamento elettrico dei siti sarà garantito dalla sottostazione di alta tensione dedicata. L'approvvigionamento elettrico dei siti sarà garantito dalla sottostazione di alta tensione dedicata. Namira garantirà, ove possibile, che gli operatori del DC abbiano accesso diretto a energia rinnovabile. Tutta l'energia elettrica acquistata proverrà, laddove disponibile, da fonti 100% rinnovabili.

In caso di blackout nazionale, sono stati previsti gruppi elettrogeni alimentati a gasolio, scelti per la maggiore disponibilità del carburante sul mercato. Le macchine sono predisposte per l'uso futuro di HVO, in vista di una possibile transizione verso un carburante più sostenibile.

Valutazioni Ambientali

Per ogni progetto del Data Center Campus di Magenta sono stati elaborati specifici Life Cycle Assessment (LCA) Report, ai quali si rimanda per una valutazione completa del ciclo di vita degli interventi e dell'impatto ambientale delle soluzioni adottate.

Motivazione ambientale della scelta progettuale

La valutazione delle alternative è stata condotta secondo i criteri previsti dall'art. 22 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dagli indirizzi metodologici della VIA, con particolare riferimento alle componenti ambientali sensibili del contesto territoriale.

La scelta della soluzione impiantistica a condensazione ad aria per il raffreddamento delle sale dati è stata determinata da una valutazione comparativa degli impatti ambientali associati alle alternative tecnologiche considerate. In particolare, la fase di analisi ha evidenziato come il parametro maggiormente critico, nel contesto territoriale di riferimento, fosse rappresentato dal consumo di risorsa idrica, classificato come componente ambientale prioritaria nella valutazione degli impatti.

La Soluzione 1 (wet-cooling mediante hybrid-cooler), pur garantendo buone prestazioni termiche, presentava un consumo annuo stimato di circa 500.000 m³ di acqua tecnica, configurandosi come altamente impattante sul bilancio idrico locale.

La Soluzione 2 (raffreddamento adiabatico) riduceva tale esigenza, ma richiedeva comunque circa 200.000 m³/anno, risultando anch'essa non sostenibile in relazione alla disponibilità di risorsa idrica e agli obiettivi di minimizzazione dell'uso di acqua potabile e industriale.

Al contrario, **la Soluzione 3** – condensazione ad aria, adottata nel progetto esecutivo, elimina completamente il ricorso ad acqua tecnica per la dissipazione termica, limitando il fabbisogno idrico del data center ai soli utilizzi sanitari e alla regolazione igrometrica interna, per un totale stimato di circa 2.600 m³/anno. Tale valore rappresenta una riduzione superiore al 99% rispetto alle alternative esaminate, configurando questa opzione come la più efficace per prevenire pressioni significative su una risorsa ambientale vulnerabile.

Pertanto, la scelta della condensazione ad aria è motivata da:

- minimizzazione dell'impatto sui corpi idrici e sulla risorsa idrica disponibile, in linea con gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa ambientale e dal quadro di riferimento programmatico e pianificatorio;
- eliminazione del prelievo di acqua tecnica a perdere, riducendo il rischio di competizione con altri usi civili, agricoli o industriali;
- contributo alla resilienza del territorio, evitando pressioni aggiuntive su sistemi idrici che possono essere soggetti a stress in condizioni climatiche estreme o in scenari futuri di scarsità;
- coerenza con i principi di gerarchia degli impatti previsti dalla VIA, secondo cui vanno privilegiate le soluzioni tecnologiche che prevengono o eliminano gli impatti alla fonte;
- riduzione degli impatti cumulativi e sinergici, poiché l'assenza di consumo idrico diretto limita la generazione di reflui e la necessità di infrastrutture idriche aggiuntive.

In conclusione, la soluzione adottata risulta quella ambientalmente più sostenibile in quanto consente di evitare impatti permanenti e significativi su una componente ambientale primaria, garantendo allo stesso tempo elevati livelli di efficienza energetica, continuità operativa e compatibilità con gli obiettivi generali di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

3.2 Alternativa di Sito

L'area di intervento coincide con il sito dell'ex stabilimento NOVACETA, un complesso industriale dismesso, un tempo dedicato alla produzione di acetato di cellulosa e definitivamente chiuso nel 2010.

Le operazioni di demolizione della quasi totalità degli edifici sono oggi completate, mentre è in corso un articolato processo di bonifica ambientale finalizzato al recupero della qualità del suolo e delle matrici ambientali.

La scelta di localizzare in quest'area il nuovo Campus di Magenta risponde pienamente ai principi della rigenerazione urbana e del contenimento del consumo di suolo, privilegiando la riqualificazione di un sito già infrastrutturato e servito (brownfield), anziché impegnare nuovi suoli agricoli o naturali. Inoltre, la prossimità alla stazione elettrica TERNA-MAGENTA, situata a soli 320 metri, riduce le perdite di energia e i movimenti terra necessari per la realizzazione dell'elettrodotto, ottimizzando le risorse e l'impatto ambientale.

Il progetto si inserisce in un contesto strategico non solo per la città di Magenta, ma per l'intero territorio nazionale: la posizione del sito, infatti, è particolarmente favorevole per le infrastrutture digitali e logistiche, rendendolo ideale per l'insediamento di un data center di nuova generazione.

Oltre al recupero ambientale, l'intervento prevede la restituzione alla comunità di nuove aree verdi e spazi sportivi, promuovendo la coesione sociale e il benessere collettivo. La rigenerazione di quest'area, abbandonata da anni, diventa così un modello concreto di sostenibilità integrata, in cui le dimensioni ambientali, economiche e sociali convergono in un'unica visione di sviluppo responsabile e innovativo.

3.3 Alternativa ZERO

Lo Scenario ZERO, o "Scenario di Non Intervento", rappresenta il quadro di riferimento rispetto al quale valutare gli impatti del progetto nell'ambito della Valutazione di Impatto Ambientale. Esso descrive l'evoluzione più probabile delle condizioni ambientali, territoriali e socio-economiche nel caso in cui il Campus di Magenta non venga realizzato.

L'area individuata per l'intervento si trova attualmente in una condizione di dismissione e degrado funzionale, caratterizzata da una progressiva perdita di qualità paesaggistica e ambientale. In assenza del progetto, non sono previsti interventi di riqualificazione o recupero da parte di soggetti pubblici o privati nel medio periodo; di conseguenza, lo Scenario ZERO porterebbe con elevata probabilità a un ulteriore deterioramento dello stato dei luoghi.

Nello specifico, l'evoluzione dell'area nel caso di mancata realizzazione del Campus può essere così sintetizzata:

Prosecuzione del degrado fisico e strutturale delle superfici attualmente inutilizzate, con peggioramento delle condizioni dei manufatti e dell'ambiente circostante.

Incremento del rischio di usi impropri dell'area (depositi non autorizzati, abbandono di rifiuti, atti vandalici), fenomeni tipici dei contesti dismessi.

Mancata riqualificazione paesaggistica e ambientale, con permanenza delle attuali criticità legate alla scarsa qualità visiva e all'assenza di funzioni attive.

Assenza di interventi di miglioramento delle dotazioni infrastrutturali (viabilità, reti tecnologiche, sistemazioni a verde), che resterebbero allo stato attuale senza benefici per la comunità locale.

Invariabilità del quadro emissivo complessivo, non essendo previsti né incrementi né riduzioni significative derivanti da nuove attività.

In conclusione, lo Scenario ZERO non rappresenta un'alternativa progettuale, bensì la condizione di riferimento che si determinerebbe non realizzando l'intervento. Tale scenario è caratterizzato da una tendenza alla progressiva degradazione dell'area e al mancato recupero funzionale del sito, elementi che costituiranno la baseline per la successiva valutazione comparativa degli impatti ambientali.

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'area di intervento, di proprietà della società Namira SRG PA – Fondo Ukhast comparto 1, coincide con il sito dell'ex stabilimento NOVACETA, un complesso industriale dismesso destinato in passato alla produzione di acetato di cellulosa e chiuso definitivamente nel 2010. Ad oggi, le demolizioni della quasi totalità degli edifici risultano completate, mentre sono in corso le operazioni di bonifica ambientale dell'intero comparto, finalizzate al recupero della qualità del suolo e delle matrici ambientali.

La scelta localizzativa del nuovo insediamento risponde ai principi della rigenerazione urbana e del contenimento del consumo di suolo, privilegiando la riqualificazione di un'area già infrastrutturata e servita, in luogo di nuovi insediamenti su suoli agricoli o naturali.

Il sito si colloca inoltre in posizione baricentrica rispetto all'asse produttivo Milano–Torino e, più in generale, all'interno del sistema infrastrutturale della Pianura Padana, garantendo ottimali condizioni di accessibilità e connessione con le principali reti viarie e logistiche.

In considerazione del precedente utilizzo industriale di tipo chimico, il progetto prevede la bonifica integrale dell'area, compresa la porzione destinata a futura cessione comunale. Tale intervento rappresenta un presupposto tecnico e ambientale fondamentale, poiché consente la rigenerazione ecologica del sito e la restituzione alla collettività di un comparto profondamente riqualificato.

L'iniziativa si configura come un intervento di rigenerazione a impatto positivo, fondato su criteri di sostenibilità ambientale, efficienza energetica e qualità paesaggistica, in quanto:

- non determina nuovo consumo di suolo, sviluppandosi su un'area industriale dismessa (brownfield);
- promuove la riqualificazione ecologica e paesaggistica mediante interventi di compensazione ambientale e ampie superfici a verde;
- genera benefici economici e sociali sia diretti (nuove opportunità occupazionali) sia indiretti (valorizzazione del contesto urbano e incremento dell'attrattività territoriale).

Oltre al nuovo polo tecnologico, il progetto prevede una serie di opere di interesse pubblico e di miglioramento territoriale, tra cui:

- la realizzazione di un centro sportivo pubblico a servizio della comunità;
- la riqualificazione e l'ampliamento della viabilità locale, con l'allargamento di via Pacinotti, la nuova bretella di collegamento con via Impastato e la realizzazione di una rotatoria di snodo;
- la creazione di **un parcheggio pubblico da circa 150 posti** auto in corrispondenza dell'attuale sedime di via Galileo Galilei;
- la riqualificazione di un edificio storico dell'ex complesso Novaceta, già adibito a infermeria, a fini di valorizzazione della memoria industriale del sito.

Il progetto, presentato al Comune di Magenta mediante Piano Attuativo nel marzo 2024, si distingue per la forte impronta ambientale e per l'approccio integrato tra innovazione tecnologica, sostenibilità e valorizzazione paesaggistica.

L'intervento costituisce un modello virtuoso di trasformazione responsabile, capace di coniugare sviluppo produttivo avanzato, recupero ecologico e ricucitura del rapporto tra città e ambiente naturale, restituendo al territorio un'area rigenerata e sostenibile.

L'impostazione generale del masterplan nasce dall'integrazione tra le esigenze funzionali e operative del Committente e i vincoli e indirizzi urbanistici locali, con un'attenzione prioritaria alla compatibilità ambientale e paesaggistica dell'intervento rispetto al contesto urbano esistente.

La progettazione ha perseguito l'obiettivo di mitigare l'impatto volumetrico e percettivo del nuovo complesso, in particolare tenendo conto della differente scala edilizia rispetto al tessuto residenziale e produttivo circostante.

Struttura funzionale del masterplan

Il comparto è organizzato secondo una struttura modulare e funzionalmente indipendente, in cui ciascun Data Center dispone di un proprio edificio uffici e magazzino tecnico.

Il sistema distributivo e viabilistico interno è stato concepito per garantire la circolazione autonoma e sicura dei mezzi pesanti, sia per le attività operative ordinarie (logistica, manutenzione, approvvigionamento) sia per le manovre di emergenza e l'accesso dei mezzi di soccorso (autobotti, gru, vigili del fuoco).

L'assetto generale privilegia una rete viaria ad anello e percorsi di servizio separati dalle aree pedonali, con ampie zone di manovra e raggi di curvatura ottimizzati per i veicoli di grandi dimensioni, al fine di ridurre interferenze funzionali e garantire la sicurezza operativa.

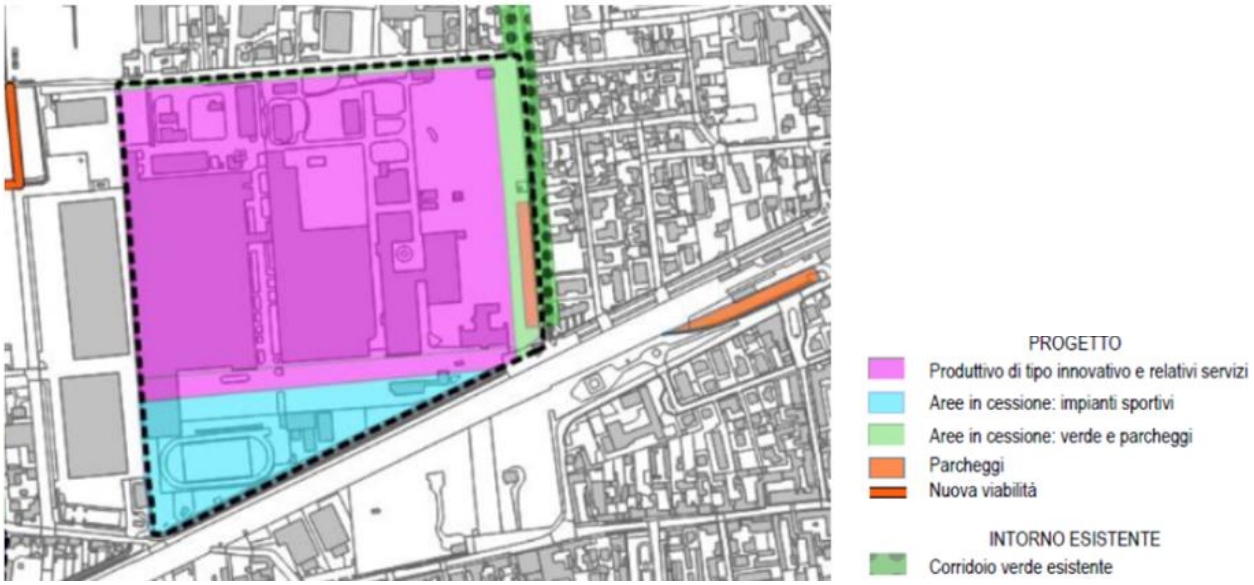


Figura 4: Estratto scheda d'ambito AR2

Figura 5: Masterplan

Criteri di distanziamento e flessibilità d'uso

In conformità alle normative locali e alle prescrizioni del Committente, ogni edificio rispetta una distanza minima di 8 metri dal limite di proprietà e di almeno 30 metri tra edifici adiacenti, assicurando così idonee condizioni di sicurezza antincendio, aerazione naturale e possibile riconfigurazione futura.

Tale impostazione consente, se necessario, una futura suddivisione interna del lotto e l'adozione di una soluzione multitenant, garantendo al contempo flessibilità gestionale e sostenibilità a lungo termine dell'intervento.

Dotazioni tecniche e infrastrutturali

Ciascun Data Center è dotato di tutte le infrastrutture tecniche di supporto, realizzate secondo criteri di efficienza e sicurezza ambientale, tra cui:

- vasche meccaniche di raccolta e riciclo delle acque meteoriche e di processo, destinate ai sistemi di raffreddamento ad aria e ad eventuali usi secondari;

- serbatoi di stoccaggio carburante a servizio dei generatori di emergenza, opportunamente compartimentati e dotati di sistemi di contenimento delle perdite;
- serbatoi dedicati all'impianto sprinkler antincendio, dimensionati in conformità alle normative di sicurezza vigenti;
- parcheggi di pertinenza e spazi di sosta temporanea per i mezzi di servizio e di manutenzione.

Articolazione temporale dell'intervento

La realizzazione del complesso è prevista in cinque fasi successive, programmate per garantire la piena funzionalità progressiva del sito e per minimizzare gli impatti temporanei sul territorio, sulla viabilità e sulle attività circostanti.

La sequenza di sviluppo delle opere sarà definita in dettaglio nelle tavole di pianificazione esecutiva e risulterà pienamente coerente con il cronoprogramma generale dell'intervento, assicurando un avanzamento ordinato, sicuro e coordinato delle diverse componenti del progetto.

Fase 1	
Pubblico	A.01- Adeguamento della sezione stradale di via Pacinotti
	A.01- Sistemazione recinzione, pista ciclabole
Privato	**Realizzazione edificio C01**
	Realizzazione della Sottostazione Elettrica
	Realizzazione ingresso edificio C.01
Fase 2	
Pubblico	A.02- Realizzazione nuova Via Galileo, compresa la rotatoria
	A.02- Nuovi parcheggi e sistemazione aree verdi
Privato	**Realizzazione Edificio C.02**
Fase 3	
Pubblico	A.03 – Realizzazione nuova viabilità Sud
	A-03-Sistemazione aree verdi
Privato	**Realizzazione edificio C.03**
Fase 4	
Pubblico	A.04- Riqualificazione e rifunzionalizzazione edificio Ex portineria
Privato	**Realizzazione Edificio C.04**
Fase 5	
Pubblico	A-05 Realizzazione edificio nuovo centro sportivo
	A.05-Centro sportivo Sistemazione esterne
	A.05- Riqualificazione manto pista ciclabile
Privato	**Realizzazione Edificio C.05**

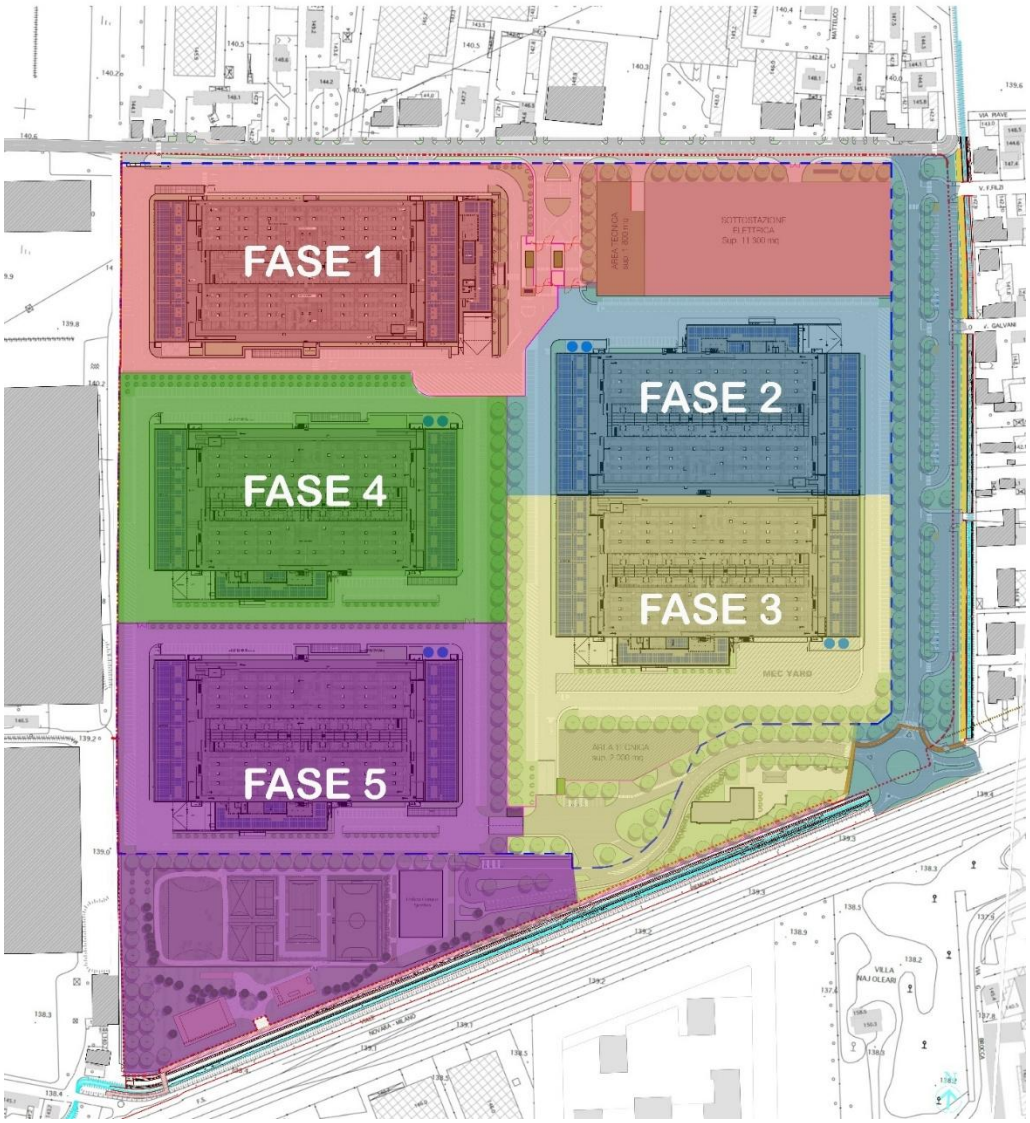


Figura 6: Ipotesi fasi di realizzazione del progetto

4.1 Caratteristiche generali del progetto

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo polo produttivo articolato in cinque edifici, tutti di identiche dimensioni e destinati ad attività produttive avanzate. L'area sarà servita da una sottostazione elettrica dedicata e integrata da una serie di opere a uso pubblico, tra cui spiccano una nuova viabilità alternativa all'attuale via Galileo Galilei, un parcheggio con circa 150 posti auto, un campo sportivo e la riqualificazione di un edificio esistente per attività pubbliche. In aggiunta, le aree intermedie tra gli edifici saranno sistemate a verde pubblico, valorizzando così la qualità ambientale e l'inserimento paesaggistico dell'intero comparto.

Caratteri architettonici e materiali

Gli edifici del polo produttivo si distinguono per l'utilizzo di materiali dai toni neutri e delicati, pensati per favorire l'integrazione architettonica e paesaggistica. Le facciate saranno rivestite da una maglia metallica

che permetterà la crescita controllata di vegetazione rampicante, intervallata da fasce verticali in materiale riflettente che alleggeriscono visivamente i volumi e favoriscono l'integrazione col cielo.

I locali tecnici posizionati in copertura saranno schermati da grigliati metallici leggeri e neutri.

I volumi più bassi, destinati a uffici e depositi, saranno caratterizzati da facciate che alternano porzioni vetrate e parti piene, anch'esse predisposte per la vegetazione rampicante. Sulle coperture di questi volumi saranno installati impianti fotovoltaici, contribuendo così all'efficienza energetica del complesso.

Ogni edificio disporrà, nelle immediate vicinanze, di tutte le dotazioni minime previste dal regolamento: aree a verde permeabile, alberature, vasche per la raccolta delle acque duali e dispositivi per il rispetto dell'invarianza idraulica.

Descrizione dell'edificio tipo

Poiché i cinque edifici sono identici per dimensioni e caratteristiche, si descrive di seguito la tipologia di edificio prevista dal progetto.

L'edificio tipo è composto da due corpi principali:

Il blocco uffici (Front of House Office Building, FOH), sviluppato su tre livelli (piano terra, mezzanino, primo piano e copertura); Il blocco principale del Data Centre, articolato su due livelli fuori terra più la copertura.

I due blocchi sono collegati tra loro sia al piano terra che al primo piano. **L'intero edificio è rialzato di 60 cm rispetto al piano stradale**, come misura preventiva contro possibili allagamenti. La struttura portante e i solai sono realizzati in calcestruzzo prefabbricato, garantendo solidità ed efficienza costruttiva.

Distribuzione funzionale

L'edificio presenta due livelli fuori terra più piano copertura, dove trovano posto i gruppi elettrogeni (sul blocco Data Hall) e i pannelli fotovoltaici (su Data Hall e Uffici).

Blocco Data Center

- Piano terra: 6 sale dati (computer room), corridoio impiantistico (MEP gallery), 6 sale sottostazione primaria, 2 sale sottostazione di riserva, locali di stoccaggio, manutenzione e locali meccanici.
- Primo piano: configurazione analoga a quella del piano terra.

- Copertura: ospita 16 penthouse generatori (12 con due generatori ciascuna, 4 con uno solo), per un totale di 28 generatori da 2.800 kW ciascuno. I generatori sono alimentati da 26 serbatoi interrati di gasolio da 50 m^3 ciascuno, in deroga alla normativa vigente. Ogni gruppo è dotato di serbatoi di servizio da 950 litri. Sulle coperture sono inoltre installati pannelli fotovoltaici.

Blocco Uffici

Distribuito su tre livelli e copertura, comprende una baia di carico, sale meeting, spazi open space per uffici e depositi.

Impianti e collegamenti

All'esterno di ciascun edificio sono previste cisterne di gasolio interrate per l'alimentazione dei generatori. Il collegamento tra le 26 cisterne e i generatori avviene tramite tubazioni verticali lungo la facciata e orizzontali in copertura, che alimentano i serbatoi di servizio. Le cisterne sono suddivise in due zone da 13 ciascuna, con serbatoi di servizio da 950 litri per ogni gruppo elettrogeno.

Struttura e comportamento sismico

L'edificio presenta una struttura portante in cemento armato prefabbricato. Il corpo principale, di forma rettangolare e due piani, è dotato di copertura con cavalletto rialzato per le apparecchiature MEP, mentre i generatori sono collocati in due attici sui lati corti del tetto.

Il blocco uffici, separato dal Data Centre da un giunto sismico di 10 cm, si sviluppa su tre piani.

La stabilità è assicurata da pareti in cemento armato in tutte le direzioni e da pannelli prefabbricati in facciata.

La resistenza alle forze laterali è garantita da pareti di taglio e smorzatori viscosi non lineari tra le pareti e i diaframmi dei solai. Questo sistema assicura un'elevata rigidezza laterale, permettendo di mantenere la struttura in campo elastico anche in caso di terremoti intensi, come richiesto per infrastrutture di Classe d'Uso IV e livello III della norma ANSI TIA 942/B.

Nonostante la bassa sismicità dell'area, si è scelto di adottare sistemi di controllo passivo invece della progettazione elastica tradizionale, garantendo così sicurezza, continuità operativa e riduzione dei danni strutturali anche in condizioni estreme.

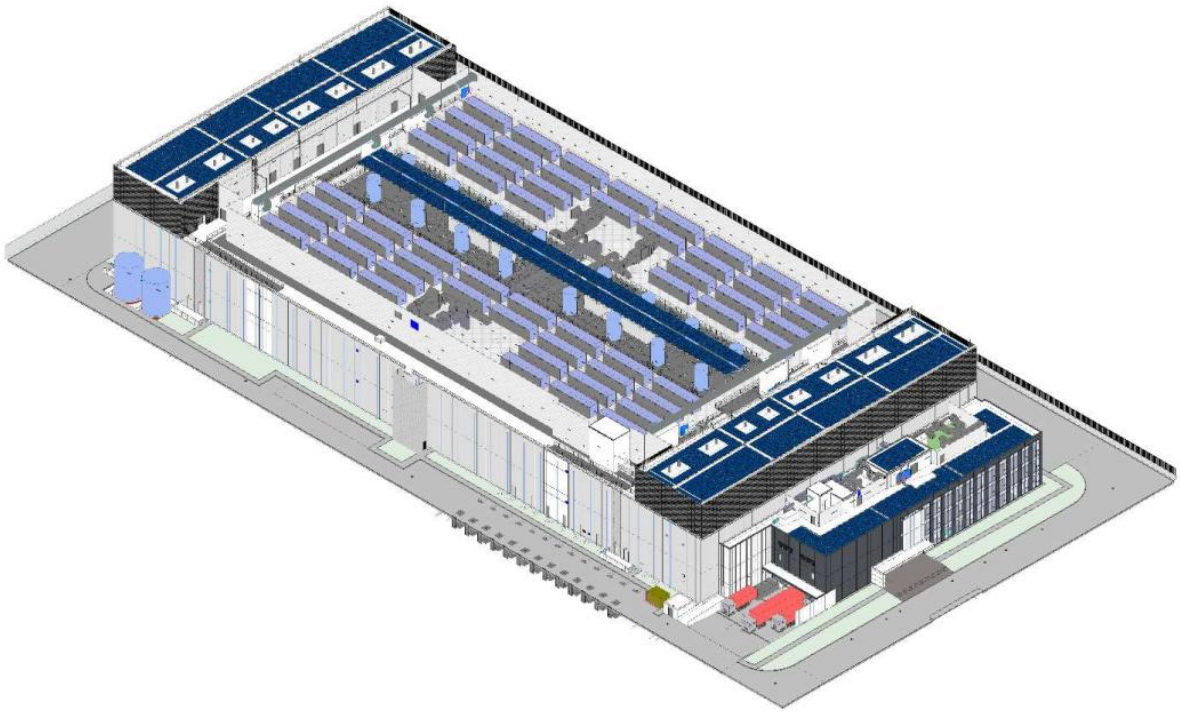


Figura 7: Vista 3D del Data Center

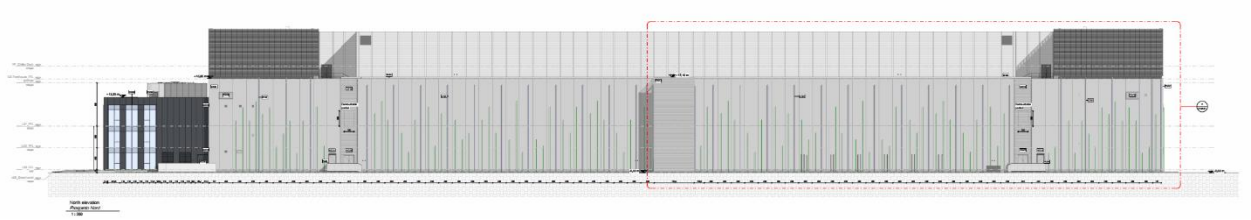


Figura 8: Prospetto

4.1.1. Fabbricato sottostazione elettrica

Il fabbricato destinato alla sottostazione elettrica sarà realizzato con una struttura portante in cemento armato e copertura a tetto piano. L'edificio si svilupperà su due livelli distinti.

Al piano seminterrato saranno ubicati principalmente gli spazi destinati all'arrivo e alla partenza dei cavi elettrici a media tensione, nonché dei cavi ausiliari necessari al funzionamento dell'impianto.

Il piano terra sarà invece riservato agli scomparti per la media tensione, ai quadri di comando e controllo, alle apparecchiature di protezione e misura, oltre che ai locali per i servizi ausiliari.

L'accesso ai vari livelli sarà garantito da rampe di scale esterne, dotate di parapetti di sicurezza a tutela del personale. I locali del reparto di media tensione saranno inoltre serviti da portoni di ampie dimensioni, progettati per agevolare le operazioni di installazione e manutenzione delle apparecchiature.

Per assicurare la massima sicurezza e ridondanza in caso di guasti, le semi-sbarre di media tensione saranno alloggiate in sale separate, ciascuna compartimentata tramite strutture REI60.

Dal punto di vista della climatizzazione, i locali del reparto media tensione e la sala quadri saranno dotati di un impianto a pompa di calore con regolazione automatica tramite termostato ambientale, finalizzato a mantenere una temperatura costante e ottimale per il corretto funzionamento delle apparecchiature.

La sottostazione sarà inoltre equipaggiata con un generatore di emergenza indipendente da 490 kWt, dotato di un serbatoio carburante da 3.000 litri (3 m^3). Il gruppo elettrogeno è previsto per garantire la continuità di servizio in condizioni di emergenza, con un funzionamento annuo per manutenzione programmata stimato in circa 12 ore.

L'edificio sarà infine dotato di un impianto elettrico per illuminazione e forza motrice, con tubazioni installate sia sottotraccia che a vista, e di un impianto di segnalazione antintrusione, a garanzia della sicurezza dell'intera infrastruttura.

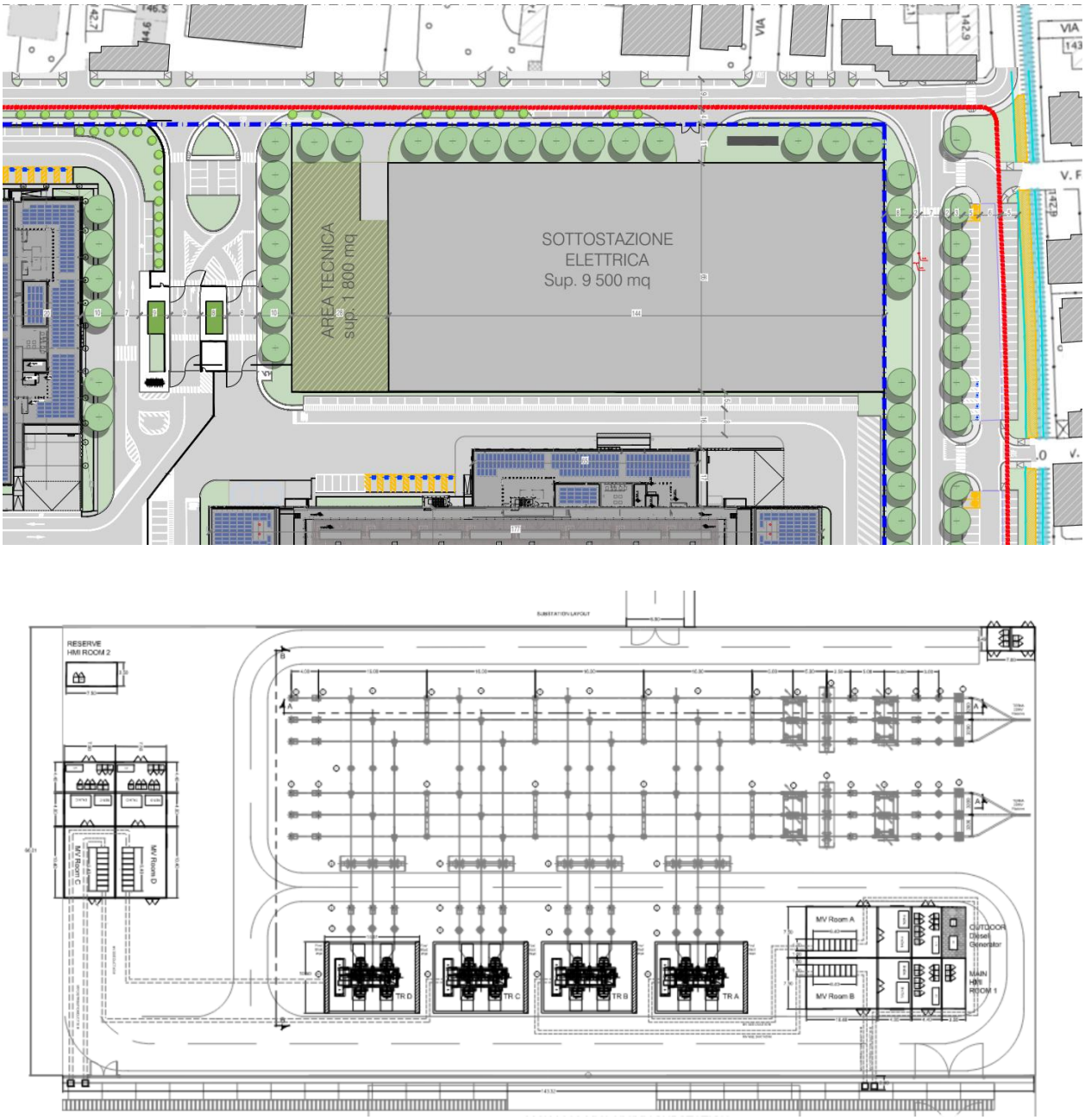


Figura 9: Sottostazione planimetria

4.1.2. Centro Sportivo

Nell'area sud-ovest del lotto si trova l'ex centro sportivo aziendale, oggi in stato di abbandono così come il vicino stabilimento produttivo. Uno degli obiettivi principali del piano attuativo è proprio la realizzazione di un nuovo campo sportivo ad uso pubblico: una struttura moderna e accessibile, pensata per sostituire la precedente e offrire un servizio di qualità alla comunità di Magenta, in linea con la più ampia strategia di rigenerazione urbana.

Il nuovo impianto sportivo sorgerà in una posizione strategica, lungo il canale secondario Villoresi e vicino alla pista ciclopedonale che collega il centro di Magenta al Parco del Ticino. L'ingresso sarà facilmente raggiungibile direttamente dalla pista ciclopedonale, attraversando un'area verde esterna che migliora il comfort visivo e prolunga idealmente il verde urbano fino alle porte della città.

Per favorire l'accessibilità, è previsto un parcheggio dedicato di circa 50 posti auto, collegato alla nuova viabilità e situato davanti all'ingresso del campo. L'accesso all'impianto sarà organizzato in modo da separare i flussi di atleti e spettatori, garantendo così una gestione ordinata e funzionale degli ingressi.

Struttura di supporto

Il progetto include la realizzazione di una nuova struttura di circa 700 m², concepita per ospitare tutte le funzioni di supporto alle attività sportive. All'interno troveranno spazio:

- Quattro spogliatoi indipendenti, ciascuno dotato di docce e servizi igienici;
- Un locale spogliatoio riservato ad arbitri e giudici, con relativi servizi;
- Un'infermeria/locale visite mediche;
- Un deposito per materiali di supporto;
- Due magazzini aggiuntivi, ciascuno di almeno 40 m², per attrezzature e manutenzione del campo;
- Servizi igienici pubblici accessibili anche durante le manifestazioni;
- Un bar/tavola calda, situato in posizione strategica tra area verde, campo e pista ciclopedonale, pensato per essere operativo anche al di fuori degli orari di utilizzo dell'impianto sportivo.

Campo di atletica leggera

Il nuovo campo sarà progettato per sfruttare al meglio la superficie disponibile, consentendo la realizzazione di una pista di atletica leggera di classe R "Impianti Ridotti", con anello a 6 corsie e raggio al cordolo di 26 metri. Sul rettilineo principale è prevista una gradinata per gli spettatori, dimensionata in fase di progetto in base alla capienza richiesta dall'impianto.

Paesaggio e accessibilità

Dal punto di vista paesaggistico, il campo sarà delimitato da una recinzione a maglia larga, che garantirà la sicurezza senza ostacolare la visibilità tra interno ed esterno, favorendo un'integrazione visiva col contesto urbano. Laddove possibile, verranno mantenute e integrate le alberature esistenti nell'angolo sud-ovest del lotto, compatibilmente con le opere di bonifica necessarie per garantire la salubrità dell'area. Questo intervento contribuirà a preservare e valorizzare il verde, migliorando l'inserimento paesaggistico dell'intero impianto.

È inoltre previsto il recupero dell'edificio esistente vicino al campo sportivo, che verrà destinato a funzioni di supporto al nuovo impianto. Questa struttura potrà ospitare spazi collettivi di quartiere, offrendo nuovi servizi alla comunità e integrando ulteriori spogliatoi e servizi per atleti, per un utilizzo flessibile, funzionale e condiviso.

Figura 10: Masterplan Centro sportivo

Figura 11: render edificio campus sportivo

4.1.3. Interventi sulla mobilità extracomparto

L'intervento si inserisce in un progetto di riqualificazione più ampio che interessa tutta la rete viaria locale intorno all'area del Data Center, prevedendo diverse opere mirate a migliorare la mobilità, la sicurezza e la fruibilità degli spazi pubblici.

A01. Sistema viario nord:

È prevista l'estensione e la sistemazione della pista ciclabile. La sezione stradale attuale di Via Pacinotti sarà riorganizzata: verranno realizzate due corsie da 3,00 metri ciascuna (una per senso di marcia), banchine laterali di 0,50 metri, un marciapiede sul lato sud e nuovi spazi per la sosta. Inoltre, il manto stradale sarà completamente riqualificato.

A02. Sistema viario est:

Verrà realizzata una nuova strada, denominata Via Galileo Galilei, che includerà una rotatoria e nuove aree di parcheggio per oltre 150 auto. La strada sarà composta da due corsie da 3,00 metri (una per ciascun senso di marcia), con banchine laterali di 0,50 metri, collegando il nuovo parcheggio con Via Pacinotti e Via Piemonte tramite una rotatoria.

A03. Sistema viario sud:

Si prevede la creazione di una nuova strada di accesso all'area principale del Data Center, anch'essa con corsie da 3,00 metri e banchine laterali da 0,50 metri. Questo nuovo sistema viario sarà collegato alla rotatoria della rete est, connessa a Via Piemonte. Sul primo tratto sarà realizzato un parcheggio per 8 auto e marciapiedi su entrambi i lati, per garantire la fruibilità pedonale. L'intervento si conclude con l'innesto nel parcheggio del Campus Sportivo.

A04. Campus Sportivo:

Qui è prevista la costruzione di un nuovo edificio, la sistemazione delle aree esterne e la riqualificazione della pista ciclabile sud per circa 400 metri. Verrà realizzato anche un nuovo parcheggio con 41 posti auto, a servizio del centro sportivo, servito da una strada ad anello larga 6,00 metri che permetterà la manovrabilità dei parcheggi a pettine lungo il bordo esterno.

A05. Collegamento Via Pacinotti – Via Impastato:

Infine, il progetto comprende una nuova strada di collegamento tra Via Pacinotti e Via Impastato, per una lunghezza complessiva di 340 metri (inclusi 90 metri di prolungamento di Via Pacinotti). La sezione tipo ricalca quella di Via Pacinotti, con corsia di 3,00 metri e banchine laterali di 0,50 metri. In prossimità di Via Marone sarà realizzata un'intersezione a T.

Figura 12: Suddivisione area nuova viabilità

4.1.3.1. Area A.01 – Viabilità nord – Ampliamento via Pacinotti

Di seguito vengono riportati gli stralci delle tavole di progetto inerenti alla rete fognaria e al drenaggio

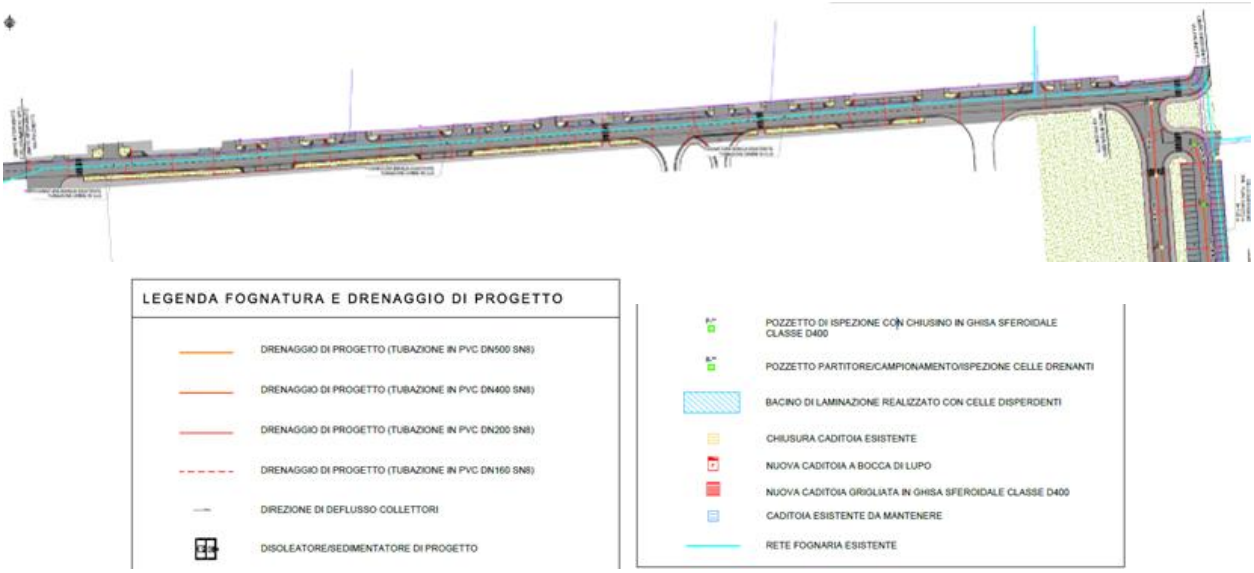

LEGENDA FOGNATURA E DRENAGGIO DI PROGETTO
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN500 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN400 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN200 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN160 SN8)
DIREZIONE DI DEFLUSSO COLLETTORI
DISOLEATORE/SEDIMENTATORE DI PROGETTO
POZZETTO DI ISPEZIONE CON CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
POZZETTO PARTITORE/CAMPIONAMENTO/ISPEZIONE CELLE DRENANTI
BACINO DI LAMINAZIONE REALIZZATO CON CELLE DISPERDENTI
CHIUSURA CADITOIA ESISTENTE
NUOVA CADITOIA A BOCCA DI LUPO
NUOVA CADITOIA GRIGLIATA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
CADITOIA ESISTENTE DA MANTENERE
RETE FOGNARIA ESISTENTE

Figura 13: Stralcio e legenda dell'area A.01 con drenaggio e rete fognaria esistente

4.1.3.2. Area A.02 – Viabilità est – Nuova via Galilei, rotatoria, parcheggi e sistemazioni

Di seguito si riportano gli stralci delle tavole di progetto dell'area A.02.

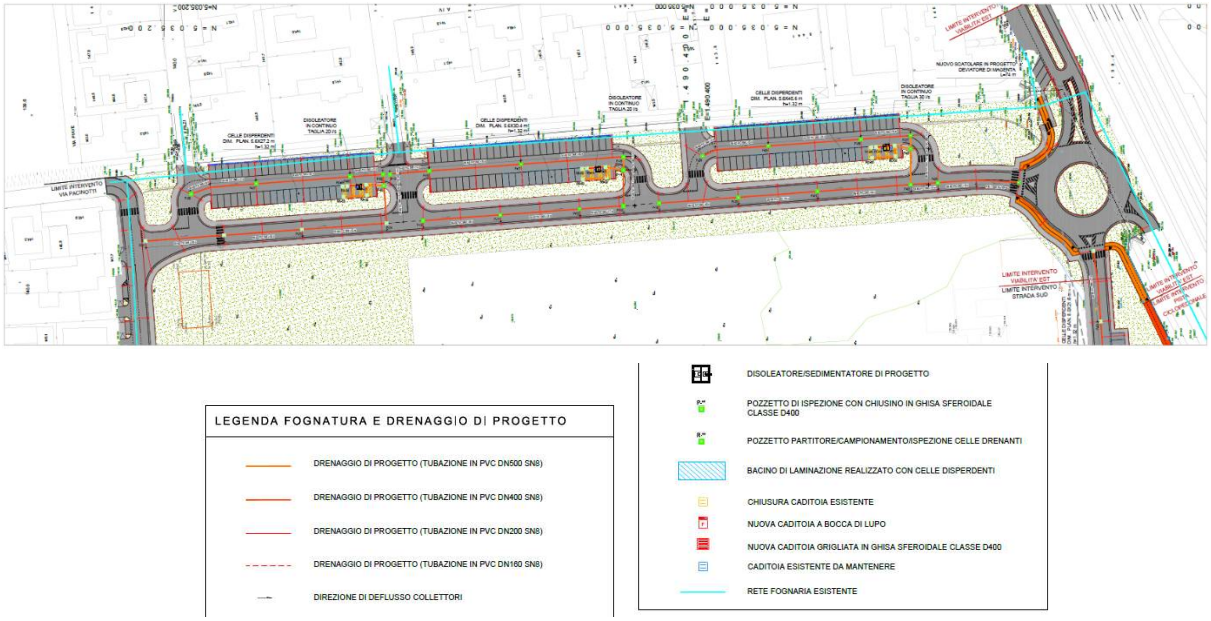

LEGENDA FOGNATURA E DRENAGGIO DI PROGETTO
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN500 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN400 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN200 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN160 SN8)
DIREZIONE DI DEFLUSSO COLLETTORI
DISOLEATORE/SEDIMENTATORE DI PROGETTO
POZZETTO DI ISPEZIONE CON CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
POZZETTO PARTITORE/CAMPIONAMENTO/ISPEZIONE CELLE DRENANTI
BACINO DI LAMINAZIONE REALIZZATO CON CELLE DISPERDENTI
CHIUSURA CADITOIA ESISTENTE
NUOVA CADITOIA A BOCCA DI LUPO
NUOVA CADITOIA GRIGLIATA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
CADITOIA ESISTENTE DA MANTENERE
RETE FOGNARIA ESISTENTE

Figura 14: Stralcio e legenda dell'area A.02 con drenaggio e rete fognaria

4.1.3.3. Area A.03 – Viabilità sud – Nuova viabilità e sistemazioni

Di seguito si riporta lo stralcio dell'area A.03; tutti gli elementi presenti per l'area A.02 sono presenti anche in quest'area, ad eccezione dello scatolare di ripristino.

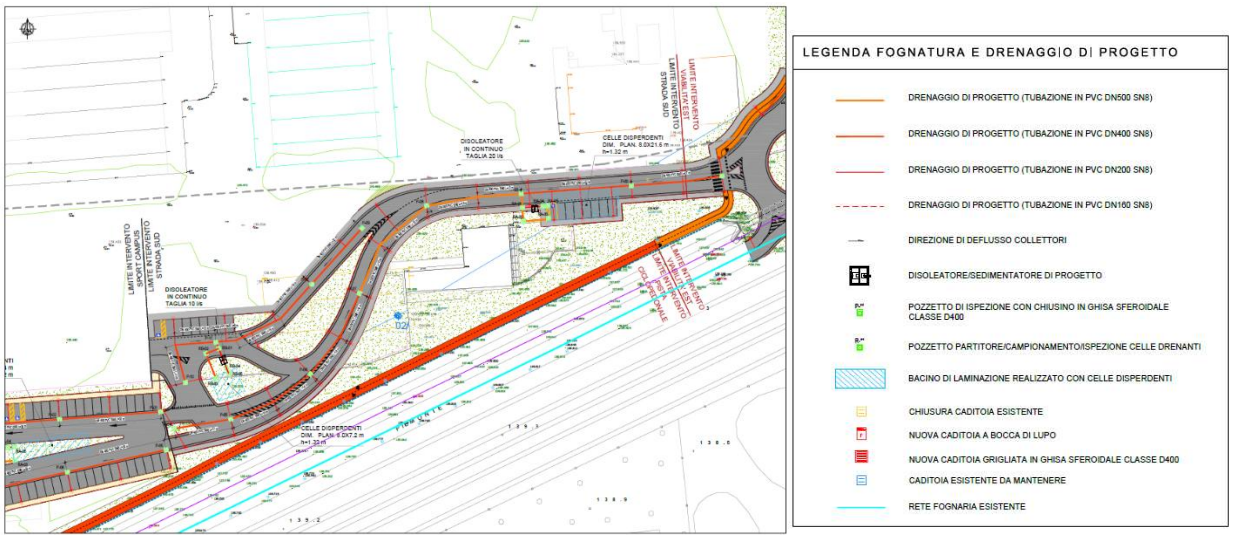

LEGENDA FOGNATURA E DRENAGGIO DI PROGETTO
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN500 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN400 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN200 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN160 SN8)
DIREZIONE DI DEFLUSSO COLLETTORI
DISOLEATORE/SEDIMENTATORE DI PROGETTO
POZZETTO DI ISPEZIONE CON CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
POZZETTO PARTITORE/CAMPIONAMENTO/ISPEZIONE CELLE DRENANTI
BACINO DI LAMINAZIONE REALIZZATO CON CELLE DISPERDENTI
CHIUSURA CADITOIA ESISTENTE
NUOVA CADITOIA A BOCCA DI LUPO
NUOVA CADITOIA GRIGLIATA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
CADITOIA ESISTENTE DA MANTENERE
RETE FOGNARIA ESISTENTE

Figura 15: Stralcio e legenda dell'area A.03 con drenaggio e rete fognaria esistente

4.1.3.4. Area A.05 – Centro sportivo – Nuovo edificio e sistemazioni esterne riqualificazione manto pista ciclabile SUD

Di seguito si riporta lo stralcio del drenaggio e della rete fognaria dell'area A.05. I componenti di quest'area sono gli stessi dell'area A.03. L'unico impianto differente è il dissabbiatore – disoleatore, il quale è taglia 15 L/s.

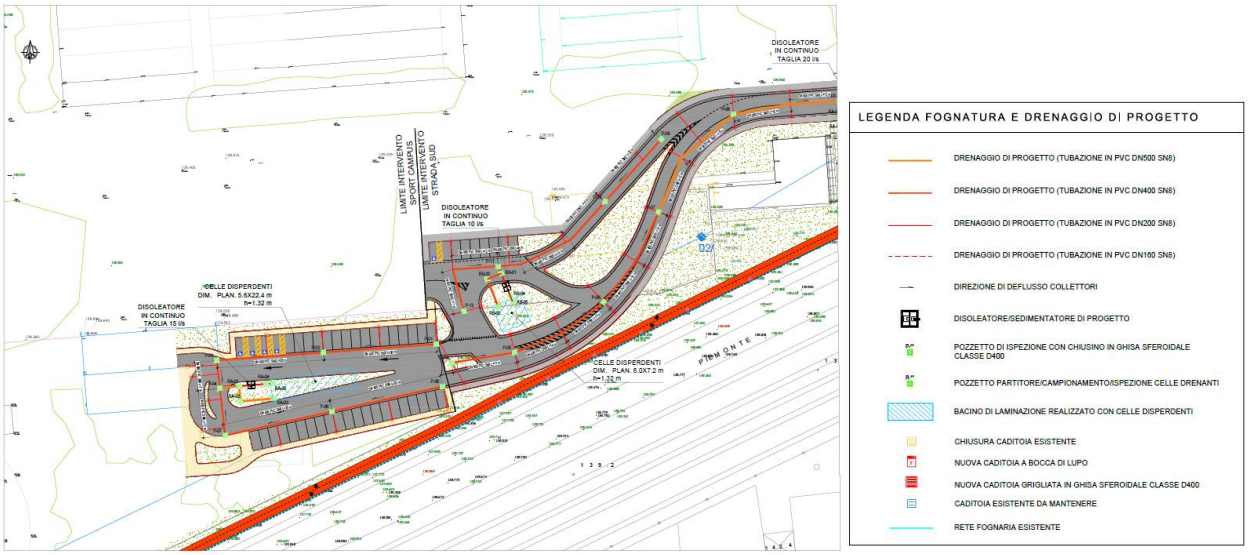

LEGENDA FOGNATURA E DRENAGGIO DI PROGETTO
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN500 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN400 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN200 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN160 SN8)
DIREZIONE DI DEFLUSSO COLLETTORI
DISOLEATORE/SEDIMENTATORE DI PROGETTO
POZZETTO DI ISPEZIONE CON CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
POZZETTO PARTITORE/CAMPIONAMENTO/ISPEZIONE CELLE DRENANTI
BACINO DI LAMINAZIONE REALIZZATO CON CELLE DISPERDENTI
CHIUSURA CADITOIA ESISTENTE
NUOVA CADITOIA A BOCCA DI LUPO
NUOVA CADITOIA GRIGLIATA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
CADITOIA ESISTENTE DA MANTENERE
RETE FOGNARIA ESISTENTE
DISOLEATORE IN CONTINUO TAGLIA 20 l/s
DISOLEATORE IN CONTINUO TAGLIA 10 l/s
CELLE DISPERDENTI
CELLE DISPERDENTI
PIEMONTE

Figura 16: Stralcio e legenda dell'area A.05 con drenaggio e rete fognaria esistente.

4.1.3.5. Area A.06 – Viabilità di collegamento – completamento via Pacinotti-Impastato

Di seguito si riporta lo stralcio del drenaggio e della rete fognaria dell'area A.06. I componenti di quest'area sono gli stessi dell'area A.05, tranne per la mancanza del dissabbiatore-disoleatore e per la presenza, invece, del tipologico di ripristino continuità reticolo minore.

LEGENDA FOGNATURA E DRENAGGIO DI PROGETTO
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN500 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN400 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN200 SN8)
DRENAGGIO DI PROGETTO (TUBAZIONE IN PVC DN160 SN8)
DIREZIONE DI DEFLUSSO COLLETTORI
DISOLEATORE/SEDIMENTATORE DI PROGETTO
POZZETTO DI ISPEZIONE CON CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
POZZETTO PARTITORE/CAMPIONAMENTO/ISPEZIONE CELLE DRENANTI
BACINO DI LAMINAZIONE REALIZZATO CON CELLE DISPERDENTI
CHIUSURA CADITOIA ESISTENTE
NUOVA CADITOIA A BOCCA DI LUPO
NUOVA CADITOIA GRIGLIATA IN GHISA SFEROIDALE CLASSE D400
CADITOIA ESISTENTE DA MANTENERE
RETE FOGNARIA ESISTENTE

Figura 17: Stralcio e legenda dell'area A.06 con drenaggio e rete fognaria esistente.

4.1.4. Mobilità ciclabile

L'intervento prevede un'attenzione particolare alla mobilità sostenibile e all'incentivazione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo, in linea con gli obiettivi di efficienza, riduzione delle distanze percorse e miglioramento della salute pubblica attraverso l'attività fisica, sia a scopo utilitario che ricreativo.

All'interno del campus e nelle strade comprese nel perimetro LEED, è stata istituita una Zona 30, ovvero un'area urbana in cui il limite di velocità è fissato a 30 km/h. Questa soluzione contribuisce a rendere più sicuri e accessibili i percorsi ciclabili per tutti gli utenti, riducendo i rischi e favorendo una mobilità più sostenibile.

Il collegamento con la rete di piste ciclabili esistente è garantito: anche l'ingresso più distante, situato in Via A. Pacinotti (Ingresso 1), si trova a soli 550 metri dalla pista ciclabile più vicina, permettendo un facile accesso sia al campus che alle aree circostanti.

A supporto dell'uso della bicicletta, sono state previste specifiche dotazioni:

- Rastrelliere per biciclette: ogni edificio è dotato di 4 posti bici per i dipendenti e 4 per i visitatori, tutti collocati entro 60 metri dall'ingresso funzionale, così da garantire comodità e sicurezza nel parcheggio.
- Docce e spogliatoi: nei servizi igienici al piano terra, dotati di estrazione dedicata, sono presenti 2 docce (una per uomini e una per donne), per favorire l'utilizzo della bici anche nei tragitti casa-lavoro.
- Accessibilità multimodale: la presenza di una stazione ferroviaria a meno di 4.800 metri di distanza amplia ulteriormente le possibilità di spostamento sostenibile, integrando il trasporto su ferro con quello ciclabile.

Queste scelte progettuali contribuiscono a rendere il campus un ambiente più salubre, efficiente e coerente con le moderne strategie di mobilità sostenibile.

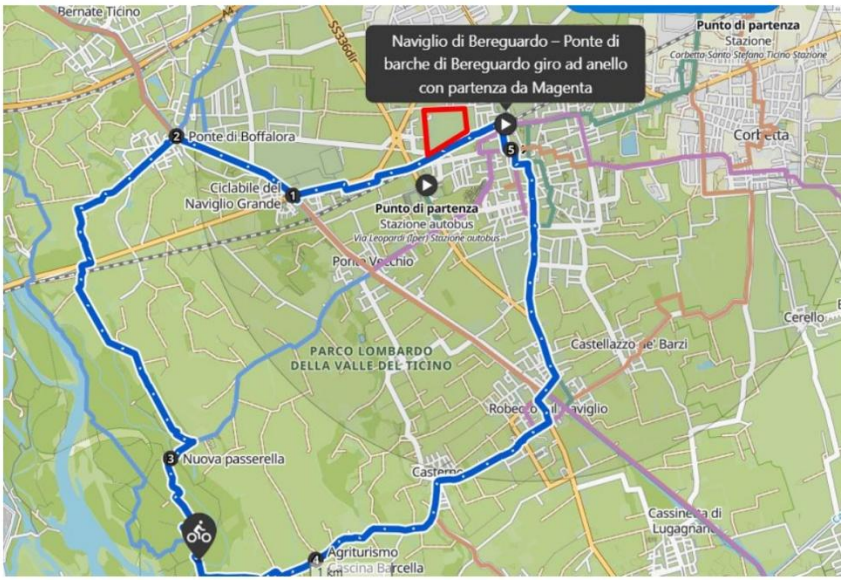

Naviglio di Bereguardo – Ponte di barche di Bereguardo giro ad anello con partenza da Magenta
Punto di partenza
Stazione
Ponte di Boffalora
Ciclabile del Naviglio Grande
Punto di partenza
Stazione autobus
PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO
Nuova passerella
Agriturismo

Figura 18: Pista Ciclabile in blue

4.1.5. Dotazione delle aree di sosta Parcheggi

Lungo il perimetro est dell'area di progetto è prevista la realizzazione di una nuova area di interscambio a servizio della stazione ferroviaria di Magenta. L'attuale dotazione di parcheggi presso la stazione, infatti, è molto limitata: la piazza Papa Giovanni XXIII offre circa 20 posti auto per i pendolari, costringendo il resto dell'utenza a occupare i parcheggi pubblici delle vie laterali e riducendo così la disponibilità per i residenti e le attività commerciali della zona.

Il parcheggio si integra in modo armonioso con la fascia verde di mitigazione prevista tra l'edificio residenziale e il comparto industriale-produttivo. L'inserimento di piantumazioni tra gli stalli contribuisce ad aumentare il comfort per le auto parcheggiate a lungo e migliora l'impatto visivo dell'area. Anche l'illuminazione sarà studiata per alternarsi tra alberature e posti auto, garantendo un livello di luce adeguato e salvaguardando la flora esistente.

Parallelamente, la viabilità locale sarà potenziata con la realizzazione di una nuova rotatoria che collegherà la strada interna con la SP31, situata parallelamente alla ferrovia, e con una configurazione più sicura dell'incrocio con via Galileo Galilei. Lungo la SP31 verrà esteso lo spartitraffico centrale alberato e saranno realizzati interventi di nuova pavimentazione, segnaletica e illuminazione pubblica.

Un ulteriore parcheggio in linea sarà realizzato lungo via Pacinotti, adeguando la sezione stradale al doppio senso di marcia e prevedendo nuovi marciapiedi laterali idonei sia per l'illuminazione pubblica sia per l'accesso di persone con disabilità.

Oltre al parcheggio principale, ciascuno dei cinque edifici previsti avrà parcheggi dedicati lungo i propri lati:

- Edificio C.01: 174 posti auto
- Edificio C.02: 204 posti auto
- Edificio C.03: 132 posti auto

- Edifici C.04 e C.05: 210 posti auto

Ingresso nord: 8 posti auto

Ingresso sud: 8 posti auto

Il totale dei posti auto disponibili sarà così suddiviso:

Parcheggi pubblici: 200 posti

Parcheggi privati a servizio Data center: 736 posti

Totale complessivo: 936 posti auto

Il dimensionamento dei parcheggi è stato effettuato in conformità con la Legge Tognoli, ottimizzando tuttavia il numero complessivo per evitare un eccesso di superfici impermeabili. Nel calcolo sono state considerate le aree di manovra coincidenti con la viabilità interna, garantendo così un numero di stalli coerente con le effettive necessità funzionali e riducendo al minimo il consumo di suolo.

In linea con i criteri di sostenibilità LEED, il progetto prevede che:

- il 5% dei posti auto (47 stalli) sia riservato ai veicoli ibridi o a basse emissioni,
- mentre il 2% del totale (19 stalli) sarà dotato di colonnine per la ricarica elettrica.

4.1.6. Elettrodotto

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo elettrodotto interrato, funzionale al potenziamento e alla sicurezza dell'alimentazione elettrica locale. Il tracciato dei cavidotti è stato attentamente studiato per minimizzare l'impatto sull'ambiente urbano e sulle infrastrutture esistenti, adottando soluzioni tecniche innovative e sicure.

Tracciato dei cavidotti

L'infrastruttura è composta da due cavidotti elettrici che seguono percorsi distinti lungo via Espinasse:

- Il primo cavidotto viene posato in prossimità della corsia ovest, adiacente alla banchina stradale.
- Il secondo invece si sviluppa lungo l'aiuola verde che separa la carreggiata dalla pista ciclabile.

Entrambi i cavidotti, prima dell'incrocio con via Saffi, convergono in un'area a prato di proprietà Enel, già attraversata da altre linee ad alta tensione, con un passaggio parziale nel parcheggio privato del vicino centro commerciale.

Successivamente, il tracciato supera il canale derivatore di Magenta e via Galilei utilizzando la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC). Questa tecnica permette di attraversare le infrastrutture più delicate senza interrompere la viabilità o modificare il corso del canale, consentendo inoltre l'ingresso diretto all'area industriale dismessa oggetto di riqualificazione.

I cavi elettrici saranno posati all'interno di tubi in PVC disposti in configurazione trifoglio, a una profondità minima di 1,50 metri, in tratti di circa 500 metri ciascuno. Parallelamente ai cavi elettrici verranno installati due tubi per la fibra ottica. Tutta l'infrastruttura sarà protetta da un bauletto in calcestruzzo e dotata di doppio sistema di segnalazione (rete plasticata e nastro segnalatore), con reinterro adattato in base alla tipologia di terreno attraversato.

Per gli attraversamenti più complessi (via Espinasse, via Galilei e il canale), si adotterà sempre la TOC, così da evitare qualsiasi interferenza con il traffico o le infrastrutture esistenti.

Presenza di sottoservizi

In prossimità dei centri abitati è prevista la presenza di numerosi sottoservizi (linee elettriche di media tensione, reti telefoniche, idriche, fognarie e del gas), che saranno attentamente considerati nella fase esecutiva e nella progettazione di dettaglio.

Valutazione del campo elettromagnetico

L'impatto elettromagnetico dei nuovi cavidotti è stato oggetto di specifica valutazione tecnica

- **Campo elettrico:** grazie alla schermatura dei cavi, il campo elettrico resta confinato all'interno degli strati isolanti e la guaina esterna, a contatto con il terreno, assume potenziale nullo. Non sono quindi rilevati campi elettrici significativi all'esterno dei cavi.
- **Campo magnetico:** le linee percorrono aree pubbliche e strade, senza attraversare zone sensibili. Il campo magnetico generato resta sempre al di sotto del limite di 100 µT fissato dal DPCM 8 luglio 2003 per i 50 Hz.

Le simulazioni, condotte secondo la norma CEI 211-4, hanno valutato due configurazioni principali:

- **Posa standard a trifoglio**: i valori di campo magnetico superiori a 3 µT sono confinati entro 3,6 metri dall'asse di ogni linea, con una distanza di sicurezza stimata in 10,2 metri.
- **Buca dei giunti:** in prossimità dei pozzetti di giunzione, i valori superiori a 3 µT si estendono fino a 7 metri dall'asse, con distanza di sicurezza di 17 metri.

Conclusioni:

Il campo magnetico prodotto dai nuovi cavidotti rimane sempre entro le fasce di rispetto di prima approssimazione e, al piano di calpestio, non supera mai il limite di 100 µT, garantendo la piena conformità ai limiti di esposizione previsti dalla normativa vigente.

Le due linee elettriche seguiranno un percorso sostanzialmente parallelo, mantenendo una distanza minima di 3 metri tra loro e attraversando sia aree pubbliche sia zone a prato. Le aree interessate sono già destinate a uso pubblico o già occupate da infrastrutture, così da minimizzare l'occupazione di suolo potenzialmente utile a futuri insediamenti.

La realizzazione dell'elettrodotto è stata autorizzata dalla Città Metropolitana di Milano con Decreto Dirigenziale R.G. n. 2819 del 05/04/2024, con aumento a 360MW.

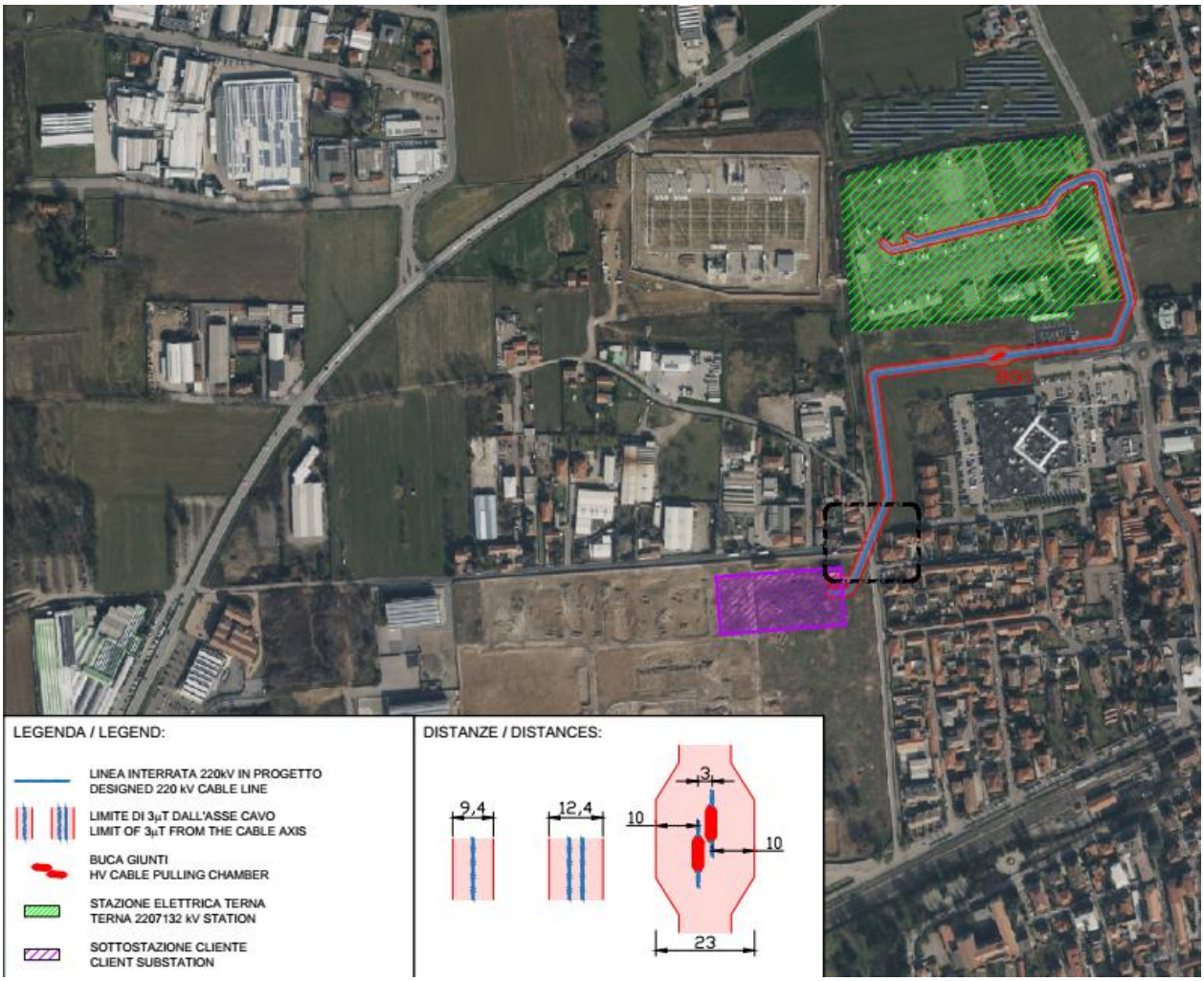


Figura 19: Area di interesse per l'elettrodotto

4.2 Interventi di mitigazione ambientale

Gli interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica previsti per il Data Center di Magenta sono stati progettati per integrarsi armoniosamente in un contesto già fortemente caratterizzato da attività logistiche e manifatturiere. L'obiettivo principale delle strategie adottate è quello di migliorare la qualità ambientale dell'area e favorire una migliore integrazione paesaggistica degli insediamenti, portando benefici concreti sia alla biodiversità sia all'ecosistema locale.

Il sistema delle opere a verde rappresenta un elemento chiave di questo approccio, assicurando una visione unitaria e sostenibile basata sulla rinaturalizzazione del territorio, sulla riduzione degli impatti ambientali e sul rafforzamento della rete ecologica esistente. In particolare, sono state realizzate ampie fasce verdi lungo i perimetri dei lotti, composte da siepi sempreverdi e filari di alberi.

Queste aree verdi svolgono diverse funzioni:

- schermano visivamente gli edifici, migliorando l'inserimento paesaggistico del progetto;
- creano corridoi ecologici che favoriscono il passaggio della fauna locale e offrono aree di sosta e rifugio per gli uccelli migratori;

- contribuiscono a prevenire la desertificazione dei terreni più esposti, aumentando la presenza di specie arboree;
- incrementano la capacità di cattura della CO_2, favorendo la lotta ai cambiamenti climatici;
- riducono l'inquinamento acustico e costituiscono una barriera visiva e naturale.

In questo modo, il progetto garantisce non solo la tutela e il miglioramento dell'ambiente, ma anche una maggiore armonia con il paesaggio circostante, a beneficio della collettività e della qualità della vita locale.

4.2.1. Strategie per l'efficienza ed il monitoraggio idrico

Per una gestione efficiente e responsabile delle risorse idriche, è stato previsto un sistema di monitoraggio puntuale dei consumi, in linea con il prerequisito LEED: WE p.3 – Building-Level Water Metering. Questo approccio consente non solo di supportare la gestione delle risorse idriche, ma anche di individuare ulteriori opportunità di risparmio e ottimizzazione dei consumi.

A tal fine, il cliente ha sottoscritto una policy che prevede la condivisione dei dati sui consumi idrici per almeno cinque anni successivi alla data di ottenimento della certificazione LEED. Questa scelta garantisce trasparenza nella gestione delle risorse e consente di valutare nel tempo l'efficacia delle strategie di risparmio adottate.

Il monitoraggio viene realizzato tramite l'installazione di contatori dell'acqua dedicati ai principali sottoinsiemi impiantistici, tra cui:

- il totale dell'acqua fredda sanitaria (AFS);
- il totale dell'acqua calda sanitaria (ACS);
- il totale della rete duale (acqua potabile e non potabile);
- l'acqua fredda sanitaria destinata all'umidificazione;
- per ogni blocco bagno: AFS, ACS e rete duale.

Tutti i dati rilevati dai contatori sono trasmessi e gestiti tramite il sistema di supervisione BMS (Building Management System), che consente una raccolta storica e un'analisi in tempo reale dei consumi. L'integrazione con il BMS facilita l'identificazione di eventuali anomalie, sprechi o possibilità di miglioramento, permettendo così un approccio proattivo e sostenibile alla gestione delle risorse idriche.

4.2.2. Strategie per l'efficienza ed il monitoraggio energetico

Per ottimizzare l'efficienza energetica e garantire un controllo costante dei consumi, ogni edificio sarà dotato di una rete dorsale di telecomunicazioni condivisa, identificata come Building Automation System (BAS). Questo sistema rappresenta la spina dorsale tecnologica che collega tutte le funzioni critiche dell'edificio, come la sicurezza, il sistema di gestione degli edifici (BMS) e il sistema di gestione dell'energia (EMS). Pur condividendo l'infrastruttura hardware, queste funzioni saranno separate a livello software tramite reti LAN virtuali (VLAN), assicurando così elevati standard di sicurezza e affidabilità.

Un integratore di controlli certificato si occuperà della progettazione, fornitura, installazione, collaudo e messa in servizio dell'intero BAS, che comprenderà anche sistemi di sicurezza e controlli di inibizione conformi allo standard IEC 61850. In caso di interruzione delle comunicazioni, ogni apparecchiatura passerà automaticamente in modalità autonoma, mantenendo il suo ultimo stato operativo noto.

Per i sistemi critici, come le pompe di alimentazione dell'acqua refrigerata, è prevista la presenza di quadri di controllo locali duplicati, dotati di segnali di controllo cablati. Questa soluzione tecnica garantisce la continuità operativa anche in caso di guasto del BMS.

Il sistema BAS sarà dotato di un generatore di report che consente di raccogliere, archiviare e manipolare i dati energetici, producendo report personalizzati e facilmente consultabili tramite interfaccia web, sia testuale che grafica. Oltre alle postazioni di lavoro fisse, sarà disponibile una dashboard globale per una supervisione completa dell'edificio.

4.2.3. Circolarità dei materiali

Nel rispetto dei criteri LEED, il progetto adotta una strategia orientata alla circolarità dei materiali, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale, economico e sociale dei prodotti utilizzati in cantiere.

Particolare attenzione è posta alla selezione di materiali per i quali siano disponibili informazioni trasparenti e certificate sul ciclo di vita (Environmental Product Declarations - EPD), favorendo l'impiego di soluzioni con impatti preferibili sotto il profilo ambientale e della sostenibilità.

La scelta dei materiali e dei fornitori sarà definita in modo flessibile durante le fasi di approvvigionamento e avanzamento del cantiere, seguendo le indicazioni del LEED AP di impresa. In questo contesto, il team di progetto si impegna a selezionare, laddove possibile, materiali verificati e prodotti da aziende che adottano pratiche di produzione responsabile, con particolare attenzione ai materiali estratti o approvvigionati in modo sostenibile.

L'ottenimento di ulteriori punti LEED, relativi alla trasparenza sui prodotti e alla provenienza delle materie prime, sarà perseguito come criterio premiante e valutato in relazione alle effettive condizioni di fornitura e di disponibilità sul mercato.

4.2.4. Mitigazione effetto isola di calore

Un altro aspetto chiave della strategia progettuale è la riduzione dell'effetto isola di calore, fenomeno che può influenzare negativamente il microclima locale e la qualità della vita negli insediamenti urbani.

Per mitigare questo effetto, il progetto prevede l'utilizzo di materiali di copertura esterni caratterizzati da un elevato indice di riflettanza solare (SRI), conforme ai valori raccomandati dagli standard LEED e riportati nelle tabelle normative di riferimento.

L'obiettivo è garantire, anche a distanza di tre anni dall'installazione, il mantenimento dei valori di SRI richiesti. Qualora non fosse disponibile la certificazione del valore a tre anni, saranno comunque selezionati materiali che rispettano i valori di SRI iniziali previsti.

In sintesi, tutte le superfici esterne saranno realizzate o trattate con materiali ad alta riflettanza, così da ridurre l'accumulo di calore e contribuire al benessere del microclima, sia per gli utenti del sito sia per l'ambiente circostante.

4.2.5. Progetto delle opere a verde

Il Piano Attuativo prevede un articolato progetto del verde e delle compensazioni ambientali, dettagliato nell'elaborato dedicato (Relazione progetto del verde). Di seguito si espongono sinteticamente i principali

criteri e misure adottati per la tutela e il potenziamento del patrimonio vegetale durante le fasi di cantiere e a seguito di eventuali abbattimenti.

Il principale obiettivo che si pone il progetto delle opere a verde dell'Area Ex Novaceta è la rinaturalizzazione delle superfici permeabili interne al sito.

Sotto l'aspetto ambientale il tema più significativo affrontato dal progetto è stato quindi quello di cercare di ampliare i confini delle aree naturali presenti nel territorio in cui si inserisce.

Gli obiettivi generali che il presente progetto si prefigge di raggiungere con le opere a verde possono, quindi, essere così riassunti:

- contribuire all'inserimento del sito di progetto nel contesto ambientale e paesaggistico circostante;
- ricreare condizioni il più possibile integrabili con quelle circostanti, attraverso la riproposizione degli stessi elementi ambientali, quali la vegetaione arborea, arbustiva ed erbacea
- favorire l'attecchimento di specie vegetali autoctone;
- stabilire condizioni ambientali idonee all'evoluzione degli elementi di semi-naturalità ricreati;
- creare l'ambiente adatto per la sopravvivenza di diverse specie di fauna locale (avifauna, micromammiferi, entomofauna, ecc.);
- ottenere buoni risultati dal punto di vista naturalistico e paesaggistico in tempi brevi;
- ricreare un sistema vegetazionale in grado di richiedere interventi manutentivi minimi.

Per la restituzione grafica delle opere a verde previste si rimanda all'elaborato 2005_VA 016 "*Stato di progetto: Progetto botanico e landscape*".

Relativamente ai criteri adottati per la scelta delle specie arboree da impiegarsi e la loro disposizione, si è tenuto conto di quanto riportato dal documento della Regione Lombardia "Relazione Istruttoria - Relazione approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A., nella seduta n. 5 del 13.03.2025, ai sensi dell'art. 7 del r.r. 2/2020", e della Regione Lombardia – Giunta DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E CLIMA VALUTAZIONI AMBIENTALI E BONIFICHE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE (VIA) avente per oggetto "Procedimento di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 19 del d.lgs. 152/2006, relativo al progetto "Polo Alta Tecnologia area EX NOVACETA AR2 del PGT di Magenta" da realizzarsi in Comune di Magenta (MI). - Richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 19, comma 6 del d.lgs. 152/2006.

Conformemente a quanto previsto dal Regolamento Edilizio del Comune di Magenta all'art.99 comma 11: "*sulla superficie destinata a verde vige l'obbligo di impianto di: n.1 alberi di prima grandezza (altezza della chioma maggiore di 12m) ogni 80mq o n.1 alberi di seconda grandezza (altezza della chioma compresa tra 8 e 12m) ogni 40mq. Deve essere evitata la messa a dimora di vegetazione che produce polline allergenico di elevata incidenza allergologica*".

In considerazione della superficie minima permeabile destinata a verde nel sito che è quantificata in 23.728,79 mq, il calcolo prevedrebbe la piantumazione di n. 296 alberi di prima grandezza o 593 alberi di seconda grandezza.

Le specie arboree impiegate dovranno essere scelte tra quelle autoctone, tipiche della zona e dovranno presentare sviluppo massimo diversificato. Le specie dovranno presentare buone rusticità e dovranno essere in grado di resistere bene ad attacchi fungini e parassitari.

Le specie, inoltre, dovranno essere ben adattabili al contesto in cui verranno messe a dimora, presentando poche esigenze per quanto riguarda la concimazione, l'irrigazione e le manutenzioni in generale.

Si prevedono alberature che non necessiteranno di interventi di potatura, se non occasionalmente a massimo sviluppo avvenuto per l'eventuale contenimento della chioma.

L'apparato radicale dovrà altresì svilupparsi prevalentemente in profondità, in modo da affrancare saldamente l'albero al terreno e contemporaneamente non arrecare danni alle pavimentazioni causate dalla presenza di eventuali radici superficiali.

Le alberature dovranno, inoltre, essere accompagnate da certificato fitosanitario dove previsto dalla vigente normativa, e dovranno presentarsi in buone condizioni e con buon e proporzionato apparato ipogeo ed epigeo. Il progetto propone la messa a dimora di esemplari forniti in zolla e con circonferenza di 26/30 cm in numero complessivo di 433 esemplari, di cui 239 di prima grandezza e 194 di seconda.

Nella scelta delle specie di seconda grandezza si è optato per varietà piramidali sia per motivi di spazio, sia per differenziare le piante dalle specie di prima grandezza, oltre che per dimensione anche per forma e portamento, andando ad aumentare l'effetto paesaggistico, inoltre sono state scelte specie che presentano valenza faunistica.

Si prevede inoltre, la messa a dimora di specie arbustive al fine di creare siepi arbustive o arboreo arbustive, nonché eventuali nuclei arbustivi che, per complessità ed andamento, presentano una valenza in termini paesaggistici ed ecologici.

Lo scopo di tali impianti sarà quello di creare effetti morfo-cromatici che ben si inseriscono nel paesaggio, aumentando contemporaneamente il grado di naturalità dell'area, oltre a rappresentare un'importante risorsa alimentare, di stazionamento e rifugio per le specie faunistiche che frequentano i centri urbani; in particolare, l'intervento porterà vantaggi soprattutto nei confronti dell'avifauna urbana stanziale.

Il progetto propone complessivamente la messa a dimora di 150 esemplari forniti in fitocella di altezza approssimativa di 1 m.

La presenza di superfici verdi a prato nell'area di progetto determina in primo luogo un rinverdimento visivamente gradevole dal punto di vista paesaggistico, in secondo luogo l'affermazione delle specie erbacee seminate consente il controllo immediato delle specie infestanti ruderali, più aggressive di quelle prative e meglio in grado di ricoprire rapidamente tutti gli spazi in assenza di una buona semina.

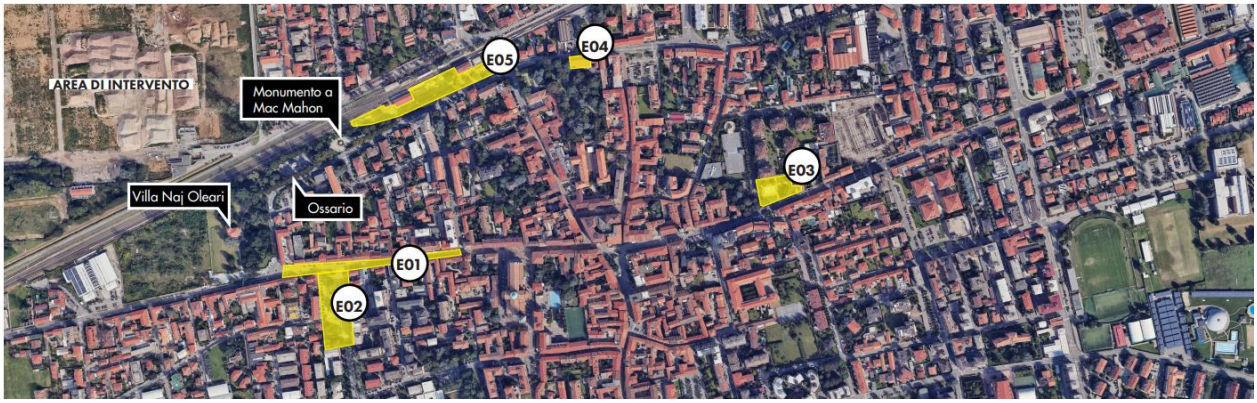
La vegetazione erbacea posta tra alberi e arbusti, inoltre, risulta importante per le sue funzioni agronomiche, svolgendo una funzione di pacciamatura, nonché un'azione fertilizzante determinata dal rilascio in situ del materiale derivante dalle ripetute trinciature cui verrà sottoposta nel corso delle regolari opere di manutenzione.

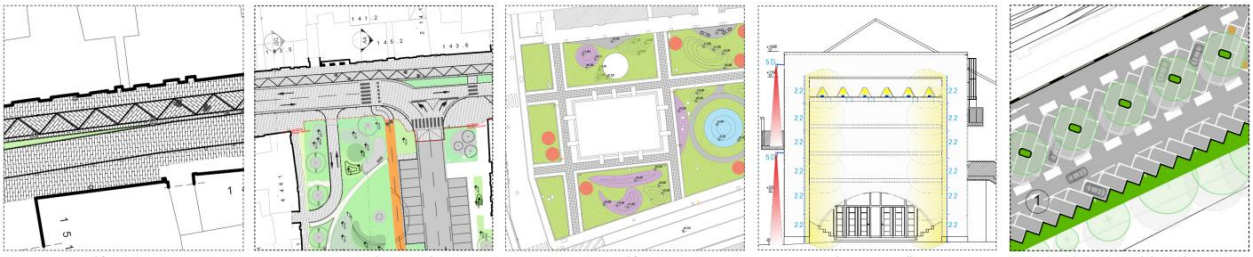
Si prevede di operare con un inerbimento utilizzando specie erbacee pioniere di elevata rusticità, capaci di costituire un tappeto forte, resistente alle potenziali avverse condizioni meteoclimatiche e tollerante il calpestamento.

Si rimanda alla relazione delle Opere a verde (elaborato 20005_ES_V_RPV_01) e alla restiruzione grafica del progetto (elaborato 2005_VA 016).

4.3 Interventi compensativi previsti dal PA

Il progetto prevede opere extra comparto, dislocate in più punti del territorio comunale di Magenta. Tali interventi si pongono l'ambizioso obiettivo di ampliare ulteriormente gli effetti positivi del progetto sul territorio, arricchendo l'ecosistema urbano e rispondendo in modo integrato alle esigenze della comunità. In questo modo, il progetto si configura come un passo significativo verso un futuro più sostenibile e vivibile, in cui il dialogo tra le diverse componenti del paesaggio urbano venga costantemente alimentato e valorizzato.





E01 Riqualificazione Via Roma | E02 Piazzale Kennedy | E03 Riqualificazione Piazza De Gasperi | E04 ammodernamento illuminotecnico ed acustico del Teatro Lirico; | E05 Realizzazione del parcheggio a servizio della stazione ferroviaria

Secondo quanto riportato nella convenzione urbanistica, infatti, è prevista l'elaborazione, a cura e spese del Soggetto Attuatore, del progetto di fattibilità tecnico-economica relativi alle opere extra comparto identificate nella scheda d' ambito AR2 del PGT di Magenta, e sopra specificate, quali:

- riqualificazione di via Roma (**E01**). Il progetto consiste in una riorganizzazione della pavimentazione di via Roma, una riorganizzazione dell'incrocio con piazza Kennedy, un'estensione della pista ciclabile di via Roma ed una piccola integrazione del verde sull' estremità sinistra di via Roma ed in corrispondenza dell'incrocio con piazza Kennedy. Anche l'arredo urbano già esistente sulla parte prima di via Roma già qualificata verrà esteso lungo tutta via Roma.

- riqualificazione di Piazzale Kennedy (**E02**). Il progetto consiste in una riprogettazione del verde e del sistema carrabile di piazza Kennedy. L'intervento vuole massimizzare la superficie verde per creare maggiore spazio pubblico, di qualità ai cittadini riducendo le superfici carrabili. La configurazione a rotatoria verrà demolita per creare un parco laterale a via Fanti. Nuovi luoghi di incontro, scambio e gioco saranno inseriti all'interno del giardino e un sistema di illuminazione architettonico pedonale garantirà la sicurezza delle persone e valorizza fontana e monumenti esistenti.
- riqualificazione di Piazza De Gasperi (**E03**). Il progetto consiste in una riprogettazione del verde ed aggiunta di luoghi per la sosta (panchine), playgorund per bambini, ed una piccola estensione della superficie del porticato tramite costruzione di tavolato di legno per future attività commerciali domiciliate sotto il porticato. Il progetto del verde si ispira alle dune ghiaiose del fiume Ticino e si inscrive in un intervento più ampio di ridefinizione del paesaggio che vuole mettere a sistema lo stesso linguaggio tra piazzale de Gasperi e piazza Kennedy che si pongono rispettivamente come due estremità tra l'accesso al nucleo storico e la città moderna.
- ammodernamento e adeguamento dell'illuminazione interna ed esterna e miglioramento del comfort acustico del teatro lirico di Magenta (**E04**). Il teatro è stato oggetto di interventi di ammodernamento nei primi anni duemila che hanno riguardato il restauro della facciata, l'adeguamento dei sistemi di sicurezza ed evacuazione degli spettatori. Nonostante questi interventi manca di visibilità e identità, probabilmente anche per la posizione a cavallo con la strada Brenno Cavallari che non permette una percezione globale dell'edificio e lo subordina a quinta strada che si percepisce distrattamente passando in automobile lateralmente al teatro.
  Per questi motivi si è optato per degli interventi di lighting design che permetteranno di aver un effetto certo pur rispettando la l'edificio e la sua storia, ma soprattutto il contesto.
- un parcheggio a raso a servizio della stazione ferroviaria (**E05**). Il progetto consiste in un parcheggio a raso di 111 posti auto di cui 9 per veicoli elettrici, e 4 posti disabili. Il Parcheggio si pone tra il giardino dell' ossario di Magenta e la stazione ferroviaria. Avrà due accessi, uno principale veicolare adiacente la stazione ed uno secondario pedonale al lato parco dell' ossario su via G. Brocca.

4.4 Decommissioning e fine vita

Nel caso di dismissione del Data Center, prevista a fine vita dell'infrastruttura e ipotizzabile dopo un periodo non inferiore a 50 anni, sono pianificati specifici interventi per garantire una corretta gestione della fase di fine ciclo.

Il processo di decommissioning si articola in due principali fasi operative:

- **Smontaggio e bonifica degli impianti e degli equipaggiamenti**:
  Tutti i sistemi tecnologici, le apparecchiature informatiche e gli impianti saranno rimossi in modo controllato, con particolare attenzione alla separazione e al corretto smaltimento dei materiali, secondo la normativa vigente in materia di rifiuti anche pericolosi. Verranno inoltre effettuate eventuali bonifiche per la rimozione di sostanze residue o contaminanti, garantendo la messa in sicurezza dell'area.
- **Demolizione delle opere civili**:

Una volta completata la rimozione degli impianti, si procederà alla demolizione controllata delle strutture edilizie, con particolare attenzione al recupero e al riciclo dei materiali da costruzione ove possibile, secondo le migliori pratiche di sostenibilità ambientale.

I punti da rispettare sono:

- Prevedere smontaggio selettivo e riuso delle componenti edilizie e impiantistiche;
- Riciclo dei materiali metallici e inerti;
- Piano di gestione rifiuti conforme al D.Lgs. 152/06 e alla UNI EN ISO 14001;
- Ripristino ambientale delle superfici con rinverdimento e destinazione compatibile post-uso.

L'intero iter di dismissione sarà sviluppato e dettagliato nel Piano di decommissioning, allegato alla presente relazione, che descrive in modo approfondito tutte le procedure, le tempistiche e le misure di mitigazione previste per limitare l'impatto ambientale e garantire la piena sicurezza delle operazioni fino al ripristino dell'area.

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALMENTE INDOTTI

5.1. Valutazione degli impatti tra gli scenari di riferimento

La direttiva 2014/52/UE stabilisce l'obbligo di tenere in considerazione gli effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve, medio, lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.

Gli obiettivi degli scenari considerati vengono pertanto messi in relazione con gli obiettivi ambientali di riferimento al fine di poter individuare le potenziali relazioni causa – effetto attraverso l'impiego di apposite matrici. Già in questa fase è possibile esprimere un giudizio sulla potenziale positività, negatività o incertezza dell'effetto.

L'individuazione di un probabile effetto deve essere ricondotta riferendosi agli obiettivi ambientali individuati, ciò considerando se ed in che modo una determinata linea di intervento influenza positivamente o negativamente il perseguimento di tali obiettivi.

Per poter riassumere quanto enunciato precedentemente sono state analizzate le diverse componenti del progetto durante tutte le fasi della sua vita e come esse interferiscano sulle componenti del territorio; per fare ciò si è fatto ricorso ad alcune matrici d'identificazione.

Le matrici ambientali sono state suddivise in diverse risorse, ciascuna a sua volta suddivisa in fattori che meglio rappresentano la parte che viene impattata dalle azioni di progetto:

- Acque e risorse idriche: sistema e qualità delle acque superficiali, andamento e qualità delle acque sotterranee, caratteristiche del servizio idrico e fognario;
- Suolo e sottosuolo: caratteristiche geologico tecniche dei suoli, concentrazione degli inquinanti nel suolo, consumo di suolo;
- Clima e qualità dell'aria: caratteristiche del clima locale, concentrazione degli inquinanti in aria;
- Paesaggio;
- Natura e biodiversità: flora, fauna;
- Mobilità: strade provinciali e comunali, parcheggi, trasporto pubblico;
- Ambiente Umano
- Salute e Benessere

Tutte queste componenti sono parte essenziale della componente Umana.

Le azioni agenti sulle componenti ambientali sono così definite:

- Traffico: è la circolazione corrente di veicoli compresa la presenza fisica dei mezzi da lavoro. L'impatto sul traffico è dato dalla modifica della circolazione dei mezzi circolanti e da cui deriva intralcio agli utenti.
- Movimentazioni terra: inteso come esclusivo spostamento fisico del terreno, escludendo gli effetti collaterali che questo comporta. Si intende inoltre l'utilizzo di personale per compiere questo genere di lavoro.
- Rumore: alterazione dell'attuale stato di intensità sonora.

- Emissione di inquinanti: sono incluse tutte quelle sostanze proprie o derivate da lavorazioni o dall'uso di mezzi non esplicitamente incluse negli altri fattori studiati. Sono incluse le emissioni elettromagnetiche.
- Produzioni rifiuti: RSU ed altri elementi che necessitano uno smaltimento, un riciclo o un riuso in strutture specializzate.
- Utilizzo risorse: l'uso di quelle risorse preziose quali terra, acqua, aria e suolo; comprende quelle azioni che non sono contemplate in modo specifico negli altri fattori esaminati.
- Presenza antropica: immissione di persone anche saltuaria, che si trovano a fruire dei luoghi in modo localizzato o esteso.
- Emissione di radiazioni: tutte quelle emissioni ionizzanti che derivano dall'impiego di sostanze radioattive
- Percezione visiva: azioni che modificano l'attuale sensazione visiva.

L'impatto generale dell'opera in ogni sua fase (stato di fatto, costruzione, in esercizio) deriva dalla combinazione dei singoli impatti che ogni azione produce sui fattori ambientali e sull'uomo, considerando anche le possibili mitigazioni che possono essere messe in atto per contrastare gli effetti negativi.

Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive degli impatti generati, mentre in allegato si riportano per esteso le matrici con i valori utilizzati per la determinazione degli impatti ambientali generati dal progetto:

- Parametri utilizzati e metodo di calcolo dei valori presenti nelle matrici;
- Scenario attuale: matrice di immissione e di impatto;
- Scenario di cantiere: matrice di immissione e di impatto;
- Scenario di progetto: matrice di immissione e di impatto.

Il metodo delle matrici risulta uno dei più utilizzati in quanto consente di unire l'immediatezza visiva della rappresentazione grafica delle relazioni causa-effetto alla possibilità di introdurre nelle celle una valutazione, qualitativa o quantitativa, degli impatti. Le valutazioni fornite dalle matrici possono essere:

- qualitative - quando si definisce solo la correlazione tra causa ed effetto senza dare indicazioni aggiuntive;
- semi-quantitative - quando la matrice individua gli impatti e ne definisce anche la rilevanza tramite un'apposita notazione, secondo parametri quali ad esempio: positività o negatività dell'impatto, intensità dell'impatto, reversibilità o irreversibilità dell'impatto
- quantitative - quando ha lo scopo di ottenere valori confrontabili tra loro e quindi in forma adimensionale.

Le matrici permettono di giungere alla determinazione degli impatti potenziali mediante la correlazione tra Risorse – Fattori – Azioni mediante la metodologia descritta nella tabella seguente.

1 - parametri di valutazione

parametri intrinsechi bene

Va	Valore intrinseco del bene	Pva
0	trascurabile	
1	Basso	
2	Medio	
3	Alto	

Vu	Vulnerabilità intrinseca	Pvu
0	Trascurabile	
1	Bassa	
2	Media	
3	alta	

parametri Impatti

In	Intensità	Pin
0	trascurabile	
1	molto bassa	
2	basso	
3	Media	
4	alto	
5	molto alto	
6	Eccezionale	

Es	Estensione
0	Trascurabile
1	Punto di intervento
2	Parco eolico

influenza impatti

Im	Impatto	Pim
2	molto positivo	
1	positivo	
0	nullo	
-1	negativo	
-2	molto negativo	

Pe	Permanenza	Per
0	tracurabile	
1	Reversibile a breve termine	(2/4 mesi)
2	Reversibile a medio termine	(circa 1 anno)
3	Reversibile a lungo termine	(2 / 5 anni)
4	Reversibile vita dell'impianto	(vita dell'impianto)
5	Irreversibile	

2 - valori ponderati calcolati

SE	Sensibilità
	SE = (Va * Vu)
	consiste nella fragilità della componente ambientale analizzata considerata rispetto all'intervento in progetto

MA	Magnitudine
	MA = (Im*Es)
	consiste nella valutazione dell'importanza dell'impatto nella sua totalità

P	Peso
	P = (Im * Pe)
	Coefficiente di caratterizzazione dell'impatto potenziale delle componenti progettuali

3 - efficienza mitigazione

Mi	Intensità
0%	trascurabile
20%	molto bassa
40%	bassa
60%	media
80%	alta
100%	completa

Alvea

		AZIONI										
		STATO DI FATTO MOD.1										
RISORSA	FATTORI	TRAFFICO	MOVIMENTI DI TERRA	RUMORE	EMISSIONE INQUINANTI	PRODUZIONE RIFIUTI	USO RISORSA	PRESENZA ANTROPICA	EMISSIONI RADIAZIONI	PERCEZIONE VISIVA	MITIGAZIONI	*IMPATTO GLOBALE SUI FATTORI*
Acqua e risorse idriche	Sistema e qualità delle acque superficiali											
	Andamento e qualità delle acque sotterranee											
	Caratteristiche del servizio idrico e fognario											
Suolo e sottosuolo	Caratteristiche geologico tecniche dei suoli											
	Concentrazione degli inquinanti nel suolo											
	Consumo di suolo											
Clima e qualità dell'aria:	Caratteristiche del clima locale											
	Concentrazione degli inquinanti in aria											
Paesaggio	Paesaggio											
Natura e biodiversità	Flora											
	Fauna											
Ambiente umano	Incremento risorse economiche amministrazione											
	mantenimento presidio sul territorio											
	creazione nuovi posti di lavoro											
Salute e benessere												
Impatto globale												

La metodologia utilizzata permette, come anticipato, di identificare gli impatti potenziali, mettendo in relazione tutte le possibili azioni, che hanno una certa probabilità a verificarsi durante la fase di costruzione del progetto oggetto di studio, con quelle ambientali che si incrociano.

Vengono prioritariamente definiti i Parametri di Valutazione e il conseguente calcolo dei valori ponderati:

- Parametri intrinsechi: Valore intrinseco del bene (PVa) e Vulnerabilità dello stesso (PVu) che moltiplicati restituiscono la ***Fragilità della componente ambientale di progetto (Sensibilità - SE)*** mediante assegnazione di un valore quali-quantitativo su una scala da 0 a 3.

  0 – trascurabile; 1 – basso; 2 – medio; 3 - alto

- Parametri di impatto: in cui è restituita l'Intensità (In) e l'estensione (Es) degli impatti potenzialmente generati. Il prodotto che ne deriva è la valutazione ***dell'importanza dell'impatto nella sua totalità (Magnitudine - Ma***). I valori parametrici utilizzati sono i seguenti:

  In *= 0 – trascurabile; 1 – Molto basso; 2 – basso; 3 – Medio; 4 – Alto; 5 – Molto Alto; 6 - Eccezionale*

  Es *= 0 – trascurabile; 1- punto interesse; 2 - Ambito*

- Influenza degli impatti: comprendente la permanenza dell'impatto (Pe) restituito su una scala da 0 (trascurabile) a 5 (irreversibile) e l'Impatto (Im) definito su una scala che va da -2 molto negativo a +2 molto positivo e in cui 0 rappresenta l'impatto nullo.
  Il prodotto di questi due parametri definisce ***la caratterizzazione dell'impatto potenziale delle componenti progettuali (Peso - P)***

Il passo successivo è l'inserimento in tabella, per ogni componente ambientale, della percentuale di efficienza delle mitigazioni previste dal progetto.

L'Intensità/efficienza delle mitigazioni previste è misurata secondo la scala seguente:

3 - efficienza mitigazione

Mi	Intensità
0%	trascurabile
20%	molto bassa
40%	bassa
60%	media
80%	alta
100%	completa

Le matrici sono prodotte per ogni scenario valutato che nel caso specifico riguardano:

- Scenario attuale
- Scenario di cantiere
- Scenario di progetto.

5.1.1. Scenario attuale

- Acqua e risorse idriche:
  - Sistema e qualità delle acque superficiali: l'area è attualmente inutilizzata e quasi completamente non pavimentata, le acque meteoriche pertanto infiltrano al suolo o confluiscono per ruscellamento superficiale nella vecchia rete fognaria dell'ex stabilimento industriale;
  - Andamento e qualità delle acque sotterranee: non vi è un'influenza da parte del sito sulle acque sotterranee dal momento che non vi sono attività in essere. Le acque sono monitorate nell'ambito del procedimento ambientale del sito (ex titolo V D.Lgs.152/06) e non presentano criticità;
- Suolo e sottosuolo:
  - Caratteristiche geologico tecniche dei suoli: Dal punto di vista stratigrafico, il sottosuolo dell'area in esame è caratterizzato da un orizzonte superficiale di riporto antropico di spessore prossimo a 0.5m, costituito da frammenti di asfalto e cemento in matrice sabbioso ghiaiosa, al di sotto del quale è stata intercettata una potente successione di depositi sabbioso-ghiaiosi debolmente limosi sino alle massime profondità indagate (30m).
  - Concentrazione degli inquinanti nei suoli: lo stato di fatto attuale vede l'attività di bonifica dei suoli in corso.
  - Consumo di suolo: il sito è classificabile come *brownfield* in quanto ex area industriale dismessa;
- Clima e qualità dell'aria:
  - Caratteristiche del clima locale: il territorio del comune di Magenta ricade in una parte della Pianura Padana, a clima temperato sub-continentale nella classificazione dei climi di Koppen, caratterizzata da inverni rigidi ed estati abbastanza calde, caratterizzato da una qualità dell'aria compromessa dall'urbanizzazione che causa elevata densità di emissioni di PM_{10}, NO_X e VOC, da una situazione metereologica avversa per la dispersione di inquinanti, molto abitata, industrializzata e trafficata.
  - Qualità dell'aria: nelle condizioni attuali non vi sono emissioni di inquinanti in aria legati alle attività svolte nell'area, dal momento che non vi sono attività in essere. Vi è comunque un impatto non trascurabile legato al traffico locale e – in generale – all'urbanizzazione delle aree immediatamente circostanti al sito.
- Paesaggio: l'area si colloca in un contesto urbano, segnato da infrastrutture stradali e ferroviarie, e che vede la presenza, nell'area vasta, di elementi paesaggistici ed edifici storico-culturali che ne definiscono l'identità.
- Natura e biodiversità:
  - Flora: attualmente nell'ambito di appartenenza non risulta la presenza di specie di pregio. L'area non ricade in prossimità di aree naturali protette o elementi di particolare interesse da tutelare dal punto di vista naturalistico.

- Fauna: La componente faunistica del territorio comunale rispecchia il mosaico ambientale del paesaggio locale, costituito da aree agricole, zone boscate residuali, ambienti ripariali e porzioni urbanizzate. La vicinanza e la connessione diretta con il Parco Lombardo della Valle del Ticino determinano una ricchezza specifica superiore alla media dei comuni di pianura lombarda, grazie al ruolo del corridoio fluviale come via di migrazione e dispersione biologica. Non si registrano situazioni di pregio o ambiti faunistici di interesse da preservare in corrispondenza e prossimità del sito di intervento;

- Mobilità:
  - Strade provinciali e comunali: il traffico è una costante sempre presente nella viabilità confinante con l'area di intervento; perciò, questa è presente anche in assenza dell'opera.
  - Parcheggi: non vi sono interferenze sui parcheggi allo stato di fatto.
- Ambiente umano:
  - Incremento risorse economiche amministrazione: l'area in assenza di intervento non avrebbe un utilizzo attivo; pertanto, non vi è un impatto sulle risorse economiche.
  - Beneficio economico per proprietari aree interessate: l'area in assenza di intervento non avrebbe un utilizzo attivo; pertanto, non vi sarebbero benefici economici per i proprietari.
  - Mantenimento presidio sul territorio: allo stato di fatto, non vi è alcun beneficio nel mantenimento del presidio sul territorio.
  - Creazione nuovi posti di lavoro: allo stato di fatto, l'assenza dell'opera non influisce sui posti di lavoro.
- Salute e benessere: l'area in quanto inutilizzata non determina un impatto positivo sulla salute e benessere della popolazione.

5.1.2. Scenario di cantiere

- Acqua e risorse idriche:
  - Sistema e qualità delle acque sotterranee: la potenziale contaminazione è dovuta a sversamenti accidentali che possano impattare sulla matrice suolo e di conseguenza, data la limitata soggiacenza della falda, sulla falda stessa; l'utilizzo di tutti i presidi necessari al fine di evitare incidenti e nel caso di limitare la contaminazione (es. presenza di kit di panne oleoassorbenti in cantiere) permette di mitigare questo impatto. Gli eventuali scavi in falda saranno realizzati con tutte le cautele al fine di evitare sversamenti e salvaguardare la qualità delle acque. La realizzazione dei pali di fondazione sarà effettuata utilizzando solo sostanze eco-compatibili e fanghi bentonitici privi di additivi.

    Sistema e qualità delle acque superficiali: L'unico corso idrico superficiale prossimo al sito è il canale derivatore di Magenta che corre lungo via Piemonte, che non costituisce un potenziale recettore di eventuali sversamenti provenienti dal cantiere;
- Suolo e sottosuolo:
  - Concentrazione degli inquinanti nei suoli: come per il sistema "Acque e risorse idriche" è possibile in fase di cantiere la contaminazione dovuta a sversamenti accidentali; l'utilizzo di tutti i presidi necessari al fine di evitare incidenti e nel caso di limitare la contaminazione

(es. presenza di kit di panne oleoassorbenti in cantiere) permette di mitigare questo impatto. Preliminarmente al cantiere di realizzazione dell'opera, inoltre, saranno portate a termine le attività di bonifica dei suoli, con conseguente miglioramento della qualità degli stessi.

- Qualità dei suoli: il progetto prevede di massimizzare il riuso delle terre di scavo nell'ambito del cantiere di produzione;
- Consumo di suolo: il sito è classificabile come *brownfield* in quanto ex area industriale dismessa;

- Clima e qualità dell'aria:
  - Caratteristiche del clima locale: considerando le attuali condizioni climatiche dell'area in cui si inserisce il progetto e le fasi di realizzazione dello stesso è possibile in fase di costruzione un impatto sulle caratteristiche locali dovute alla movimentazione delle terre e dei mezzi circolanti in cantiere, che però verrà mitigato dai presidi ambientali che verranno adottati (bagnatura e spazzatura strade, limitazione della velocità, etc.);
  - Concentrazione degli inquinanti in aria: le stesse considerazioni effettuate per le caratteristiche del clima locale possono essere applicate anche per l'impatto prodotto dalla maggior concentrazione di inquinanti nell'aria;
- Paesaggio: premesso che l'intervento si inserisce in un contesto urbano, il progetto sarà implementato applicando criteri tali da permettere il miglior inserimento paesaggistico, anche per quanto riguarda la fase di cantiere;
- Natura e biodiversità:
  - Flora: la presenza del cantiere non determinerà un impatto significativo in considerazione dell'assenza di elementi naturalistici di pregio oggetto di tutela;
  - Fauna: anche per quanto riguarda la fauna, la presenza del cantiere non determinerà un impatto significativo in considerazione del fatto che il sito non è utilizzato per nidificazione o presenza stabile di specie animali;
- Mobilità:
  - Strade provinciali e comunali: in fase di cantiere vi sarà un impatto su questa componente in quanto, durante tutta la costruzione dell'opera, vi potrà essere un incremento temporaneo di traffico;
  - Parcheggi: in fase di cantiere non vi sarà alcun impatto sui parcheggi esistenti;
- Ambiente umano:
  - Risorse economiche: la presenza di un cantiere determina un incremento di risorse economiche legato alla presenza di imprese e lavoratori che determinano un aumento dell'indotto nel territorio;
  - Presidio sul territorio: anche in questo caso, la presenza di imprese e lavoratori sul cantiere determinano il mantenimento del presidio sul territorio;
  - Posti di lavoro: anche in questo caso, la presenza del cantiere ha un ovvio impatto positivo sul tema, determinando la creazione di nuovi posti di lavoro;

- Salute e benessere: rispetto allo stato di fatto, la presenza del traffico di cantiere determina un impatto potenzialmente negativo sulla qualità dell'aria generato essenzialmente dalle emissioni dei mezzi e dal rumore. Tale impatto è compensato da un aumento del benessere legato all'apporto di risorse economiche e posti di lavoro.

5.1.3. Scenario di progetto

- Acqua e risorse idriche:
  - Sistema e qualità delle acque superficiali: Non sono previsti scarichi in corso d'acqua superficiale, di conseguenza, non c'è rischio di impatto su acque superficiali.
  - Andamento e qualità delle acque sotterranee: il rischio di contaminazione delle acque di falda è legato ad eventuali sversamenti accidentali in fase di esercizio; le potenziali criticità sono principalmente relative alla gestione dei serbatoi di gasolio dei gruppi elettrogeni ed alle relative attività di carico periodico. Il rischio è mitigato dalle caratteristiche tecniche dei serbatoi, realizzati in acciaio con doppia camera di contenimento, inseriti in camere di contenimento in calcestruzzo.

    Il sistema di laminazione delle acque meteoriche previsto per il sito in esame è rappresentato da bacini di infiltrazione in moduli prefabbricati filtranti. Si specifica che le acque di dilavamento delle superfici destinate a viabilità e parcheggio subiranno un pre-trattemento di disoleazione. Per i dettagli della rete di drenaggio delle acque meteoriche si rimanda ai documenti progettuali.

    In caso di realizzazione di sistemi di infiltrazione delle acque meteoriche, gli stessi saranno realizzati adottando tutti gli accorgimenti per garantire la qualità degli scarichi.
  - Caratteristiche del servizio idrico e fognario: ai fini di soddisfare i fabbisogni del personale operante, in termini di approvvigionamento idrico, il polo ad alta tecnologia sarà collegato all'acquedotto comunale; mentre i reflui civili (acque nere) saranno convogliati nel collettore fognario comunale in conformità con la normativa vigente.
- Suolo e sottosuolo:
  - Caratteristiche geologico tecniche dei suoli: in fase di esercizio non vi saranno alterazioni delle caratteristiche del suolo.
  - Concentrazione degli inquinanti nel suolo: il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo è legato ad eventuali sversamenti accidentali in fase di esercizio; le potenziali criticità sono principalmente relative alla gestione dei serbatoi di gasolio dei gruppi elettrogeni ed alle relative attività di carico periodico. Il rischio è mitigato dalle caratteristiche tecniche dei serbatoi, realizzati in acciaio con doppia camera di contenimento, inseriti in camere di contenimento in calcestruzzo.
  - Consumo di suolo: la realizzazione del progetto non determina un consumo di suolo; è necessario sottolineare che allo stato attuale il sito è classificabile come *brownfield*; perciò, il nuovo progetto non esercita impatti ulteriori sulla matrice considerata ma, anzi, ne determina una riqualificazione;
- Clima e qualità dell'aria:

- Caratteristiche del clima locale: la presenza del Data Center non determina alterazioni del clima locale;
- Concentrazione degli inquinanti in aria: I risultati mostrano come in entrambe le condizioni di emissione (con o senza filtri SCR) risultano rispettati i valori limite di qualità dell'aria per i parametri allo studio, anche considerando il cumulo con lo stato di base di qualità dell'aria determinato dall'analisi delle centraline ARPA. Quale soluzione migliorativa e nell'ottica di una più completa sostenibilità ambientale dell'intervento, il progetto prevede comunque l'installazione di filtri SCR per i gruppi elettrogeni, come riportato nel quadro progettuale, in grado di ridurre le emissioni di NOx di oltre il 95%.

- Paesaggio: premesso che l'intervento si inserisce in un contesto urbano, il progetto sarà implementato applicando criteri tali da permettere il miglior inserimento paesaggistico;
- Natura e biodiversità:
  - Flora: in fase di progetto non ci saranno impatti negativi sulla flora, non essendoci specie di pregio all'interno dell'area. È previsto un progetto dedicato alle opere a verde di mitigazione e compensazione, con contributo positivo sull'impatto relativo a tale componente.
  - Fauna: la costruzione del polo produttivo non determinerà un impatto negativo in considerazione dell'assenza, nell'area, di elementi faunistici di pregio oggetto di tutela.
- Mobilità:
  - Strade provinciali e comunali: È stata valutata la distribuzione della domanda di trasporto complessiva sulla rete viaria e successivamente è stata effettuata la verifica statica dei LdS. Sono stati valutati i carichi relativi all'indotto del Data Center e alle previsioni urbanistiche nell'intorno. I risultati delle analisi hanno messo in evidenza come l'attuale configurazione della rotatoria all'intersezione tra SS 11, SS 536dir, SP 225, SS 536 e via Boffalora presenti una capacità non del tutto adeguata a sostenere i flussi di traffico previsti. Per questo motivo è stato suggerito un intervento di miglioramento infrastrutturale, volto a ottimizzare la geometria della rotatoria e a garantire una maggiore fluidità della circolazione. Si evidenzia, in ogni caso, che l'afflusso di traffico legato al datacenter (155 veicoli nell'ora di punta per l'intero campus, corrispondenti a circa 30 veicoli per la sola fase 1), costituiscono un apporto irrilevante in considerazione della domanda di trasporto attuale della rotonda, che ammonta a circa 4000 veicoli/ora.
  - Parcheggi: vi sarà un impatto positivo in fase di esercizio, in quanto sono previsti da progetto nuovi parcheggi.
- Ambiente umano:
  - Incremento risorse economiche amministrazione: la presenza del Data Center determina per gli enti locali un impatto positivo dal punto di vista delle risorse economiche;
  - Beneficio economico per proprietari aree interessate: la presenza dell'opera determina un incremento delle risorse economiche per quanto riguarda la proprietà su cui giace.
  - Presidio sul territorio: la presenza del polo ad alta tecnologia permette la gestione del territorio, in virtù anche del fatto che dato la strategicità dell'infrastruttura è necessario mantenere un presidio attivo;

- Nuovi posti di lavoro: il nuovo polo produttivo produrrà benefici economici a livello di comunità locale per la creazione di nuovi posti di lavoro;

- Salute e benessere: La Valutazione di Impatto Sanitario dimostra la compatibilità del progetto con i limiti di legge associati alla salute umana, con particolare riferimento alla qualità dell'aria ed al rumore.

6. MITIGAZIONI

6.1. Componente traffico

Considerati i risultati condotti a livello dei carichi sulla rete viaria relativamente all'indotto del Data Center e alle previsioni urbanistiche nell'intorno, è proposto un intervento mitigativo sull'intersezione a rotatoria tra **SS 11-SS 536dir-SP 225-SS 536-via Boffalora**, con la finalità di migliorare le riserve di capacità della stessa.

Lo studio di fattibilità è stato mirato all'aumento di capacità degli elementi di rete, al miglioramento dei rapporti V/C e alla sicurezza della circolazione. Le modifiche geometriche apportate riguardano:

- La creazione della doppia corsia di ingresso per il ramo 1 SS11 Nord;
- La creazione della doppia corsia di ingresso per il ramo 2 SS336dir;
- La creazione della doppia corsia di ingresso per il ramo 3 SP525;
- La creazione della doppia corsia di ingresso per il ramo 4 SS11 Sud;
- La creazione della doppia corsia di ingresso per il ramo 5 SS526;
- L'ampliamento della larghezza del fronte delle isole direzionali spartitraffico;
- Una maggiore ampiezza dei raggi di raccordo in ingresso e uscita.

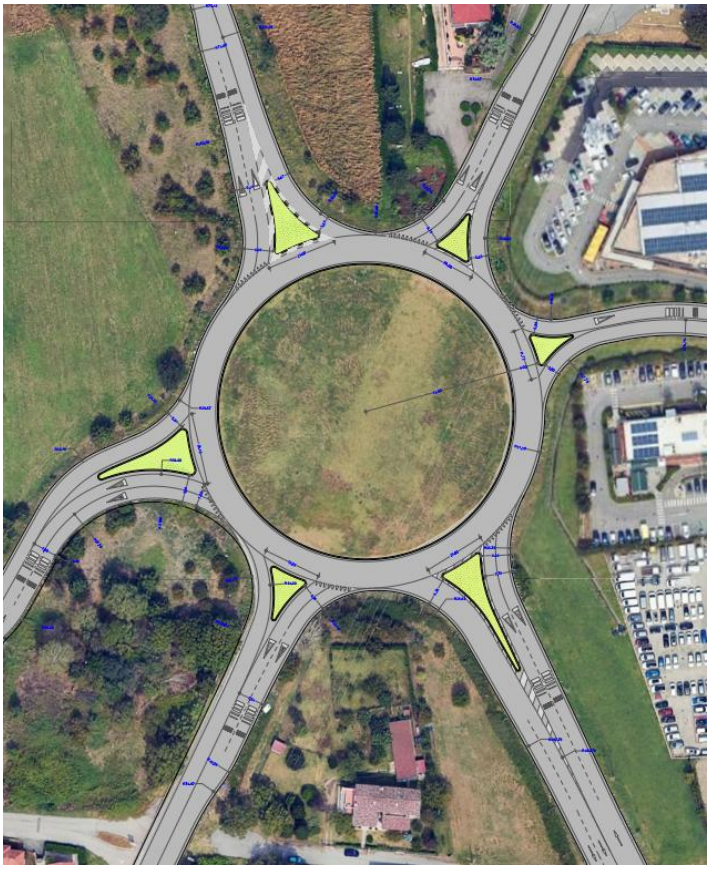


Figura 20: planimetria generale di progetto

Figura 21: dettaglio area Nord

Figura 22: dettaglio area Sud

In particolare, le modifiche apportate all'infrastruttura nell'ipotesi progettuale sono state:

- Raggio interno della corona giratoria non modificato;
- Anello di rotazione non modificato;
- Corsia utile dell'anello di rotazione non modificata;
- Doppia corsia di ingresso ramo 1 larghezza 3.50 m per corsia;
- Doppia corsia di ingresso ramo 2 larghezza 3.50 m per corsia;
- Doppia corsia di ingresso ramo 3 larghezza 3.50 m per corsia;
- Doppia corsia di ingresso ramo 4 larghezza 3.50 m per corsia;
- Doppia corsia di ingresso ramo 5 larghezza 3.50 m per corsia;
- Ampliamento fronte isole direzionali a 12.00-23.00 m;
- Ampliamento raggi raccordo corsie di ingresso (20,00-30,00 m);
- Ampliamento raggi raccordo corsie di uscita (23,00-32,00 m);
- Lunghezza doppia corsia ramo 1 pari a 50,00 m;
- Lunghezza doppia corsia ramo 2 pari a 70,00 m;
- Lunghezza doppia corsia ramo 3 pari a 70,00 m;
- Lunghezza doppia corsia ramo 4 pari a 120,00 m;
- Potenziamento della segnaletica orizzontale di sicurezza.

Riguardo alla intersezione a raso SS11-via Pacinotti è stata adottata la soluzione proposta e approvata per l'intervento d localizzazione della MSV e del Mix Funzionale di attività previste per il Piano Attuativo in Variante di PGT Area "Ex Bruno Romeo".

Configurazione oggetto di richiesta parere Anas. Questo ramo sarà realizzato in Fase 2 nell'ambito di trasformazione adiacente AT 7. I titoli abilitativi del presente ambito richiederanno l'autorizzazione alla realizzazione del solo invito all'accesso come meglio riportato nel dettaglio grafico della tavola T.05

Figura 23: rotatoria SS11-Pacinotti proposto da P.A. "Area ex Bruno Romeo" (Fonte: P.A.)

La proposta progettuale prevede la realizzazione di una rotatoria convenzionale di forma allungata con l'obiettivo di raccordare l'intersezione a rami sfalsati. I dati geometrici risultano:

- Raggio interno minore dell'isola centrale 15.00 m;
- Raggio interno maggiore dell'isola centrale 25.00 m;
- Corona sormontabile non presente;
- Anello di rotazione di 11.00 m di larghezza;
- Corsie utile dell'anello di rotazione di 9.00 m;
- Doppia corsia di ingresso lunga l'asse della SS11 di 8.00 m;
- Corsia di ingresso singola per i rami rimanenti di 5.00 m;
- uscite a corsia singola con larghezza variabile da 5.00 a 6.00 m;
- Isola direzionali spartitraffico con larghezza compresa tra 7.00 e 10.00 m;
- Raggi di raccordo corsie di ingresso compresi tra 15.00 m e 20.00 m;
- Raggi di raccordo corsie di uscita compresi tra 20.00 e 25.00 m.

6.2. Componente rumore

Saranno previste misure di mitigazione delle emissioni sonore nelle situazioni più frequenti, con attenzione sia all'organizzazione delle attività sia al comportamento del personale, al fine di evitare rumori

superflui. Già in fase di programmazione sarà garantito l'impiego di macchinari e impianti a bassa rumorosità.

La riduzione del rumore alla fonte sarà perseguita attraverso:

- un'attenta selezione delle macchine e delle attrezzature, privilegiando modelli conformi alle più recenti direttive comunitarie in materia di emissioni acustiche;
- l'adozione di corrette modalità operative e di allestimento del cantiere;
- l'attuazione di procedure di manutenzione regolare e puntuale delle apparecchiature.

Nel dettaglio, si osserveranno le seguenti prescrizioni tecniche:

- utilizzo di macchine e attrezzature omologate secondo le normative comunitarie e recepimenti nazionali;
- preferenza per mezzi gommati rispetto a quelli cingolati, in quanto generalmente meno rumorosi;
- impiego di impianti fissi schermati acusticamente laddove necessari;
- uso di compressori e gruppi elettrogeni insonorizzati e di recente fabbricazione.

Tra le principali attività di manutenzione volte alla riduzione del rumore si evidenziano:

- lubrificazione per l'eliminazione degli attriti;
- sostituzione dei componenti usurati soggetti a giochi meccanici;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni anomale;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- regolare manutenzione delle viabilità interne ed esterne al cantiere, per mantenere le superfici stradali livellate e ridurre i rumori derivanti dal transito dei mezzi.

L'allestimento del cantiere e le modalità operative seguiranno criteri orientati alla minimizzazione del disturbo acustico. Tra le principali misure si includono:

- imposizione di comportamenti corretti agli operatori per evitare rumori inutili (es. non far cadere materiali da grandi altezze o non trascinarli inutilmente);
- limitazione o sostituzione degli avvisatori acustici con segnalatori luminosi ove possibile;
- evitare l'uso simultaneo di più macchinari rumorosi;
- ottimizzazione della durata e della sequenza delle lavorazioni;
- limitazione delle attività nelle fasce orarie più sensibili del periodo diurno (6:00–8:00 e 20:00–22:00);
- utilizzo di attrezzature e tecnologie a bassa emissione di vibrazioni, come martelli pneumatici con potenza regolabile o sistemi a rotazione anziché a percussione.

Per quanto concerne l'impatto acustico generato dal traffico indotto dai mezzi d'opera, qualora si presentassero situazioni di particolare criticità, potrà essere previsto l'impiego di barriere antirumore mobili.

6.3. Componente atmosfera

Per lo svolgimento dell'attività di cantiere sono necessarie azioni di mitigazione, per un abbattimento pari al 60% delle polveri generate dalle attività. Si dovranno prevedere, a tal proposito, la bagnatura delle aree di scavo (es. mediante cannon-fog) per evitare il sollevamento di polveri, e tutte le azioni di seguito dettagliate.

Durante la fase di realizzazione delle opere previste, una delle principali criticità ambientali riguarda la produzione di polveri, fenomeno che si concentra prevalentemente nelle aree di cantiere.

Per limitare gli impatti di tali emissioni sui ricettori presenti in prossimità dei cantieri, sono state individuate misure di mitigazione fondate sul principio di prevenire, per quanto possibile, la dispersione delle polveri all'esterno delle aree di lavoro o, laddove ciò non sia attuabile, contenerle e impedirne il sollevamento. A tal fine, verranno adottate le seguenti misure:

- Innaffiamento periodico delle superfici interessate da lavorazioni che generano polveri, in particolare quelle soggette a movimento terra e demolizioni;
- Irrorazione sistematica dei piazzali e delle piste interne ai cantieri, estendendo l'intervento anche alla viabilità adiacente, che sarà sottoposta a operazioni di spazzolatura;
- Incremento delle attività di bagnatura in caso di condizioni meteo favorevoli alla dispersione delle polveri (lunghi periodi di siccità o venti intensi);
- Realizzazione dei piazzali di cantiere con uno strato superficiale di misto cementato o misto stabilizzato, per ridurre la formazione di polveri;
- Copertura dei mezzi adibiti al trasporto di terre da scavo, materiali di demolizione e inerti con teli impermeabili e resistenti allo strappo;
- Sospensione delle movimentazioni di materiali polverulenti durante giornate con vento particolarmente forte;
- Limitazione della velocità dei mezzi nelle aree non asfaltate del cantiere a un massimo di 20 km/h;
- Installazione di sistemi di lavaggio ruote e pneumatici all'uscita dei cantieri, per prevenire la dispersione di materiali polverulenti sulla rete stradale pubblica.

Inoltre, per contenere gli impatti legati alle emissioni dei mezzi operativi e di trasporto, saranno adottate ulteriori misure specifiche:

- Riduzione al minimo del traffico veicolare all'interno e in prossimità del cantiere;
- Divieto di sosta prolungata con motore acceso per tutti i mezzi;
- Utilizzo esclusivo di veicoli regolarmente revisionati, conformi ai limiti di emissione stabiliti dalla normativa vigente;
- Impiego di mezzi in perfetto stato di manutenzione, rispondenti ai requisiti ambientali definiti a livello comunitario;
- Manutenzione periodica obbligatoria dei veicoli autorizzati, con particolare attenzione ai sistemi di filtraggio dei gas di scarico;
- Verifica preliminare da parte degli operatori dello stato di efficienza e pulizia delle macchine prima del loro utilizzo.

6.3.1. Soluzioni mitigative di tipo progettuale

Per quanto concerne la fase di esercizio il progetto prevede l'installazione di filtri SCR per i gruppi elettrogeni, come riportato nel quadro progettuale, in grado di ridurre le emissioni di NOx di oltre il 95%.

In base ai calcoli effettuati ed alle previsioni progettuali è possibile individuare le seguenti importanti mitigazioni degli impatti climalteranti:

- utilizzo di sola energia rinnovabile per l'approvvigionamento di energia elettrica nell'esercizio del datacenter;
- piantumazione a verde con conseguente sequestro di CO2.

In aggiunta, quale prospettiva futura, l'adozione di HVO quale carburante alternativo al Diesel comporterebbe l'annullamento delle emissioni di CO2eq relative al consumo di diesel.

Le macchine sono già **predisposte per l'uso di HVO**, per cui verrà monitorata l'evoluzione del mercato in vista di una possibile futura transizione a questo carburante.

6.3.2. Opere a verde

È importante aggiungere come una possibile mitigazione in merito agli inquinanti atmosferici sia ottenibile tramite l'uso di vegetazione in grado di compiere sequestro di CO_2 e rimozione di inquinanti, quali PM_{10}.

È stato redatto un progetto delle opere a verde che prevede la piantumazione di essenze arboree e arbustive all'interno di tutto il comparto. Inoltre, in sede di Piano Attuativo sono state definite le opere compensative mediante l'applicazione del metodo Strain. L'intervento di forestazione previsto dal progetto del Data Center di Magenta contribuisce alla riduzione della CO_2 atmosferica con un assorbimento stimato in circa 44 t CO_2/anno, pari a 1307 t CO_2 in 30 anni. Si tratta di una misura concreta, coerente con gli obiettivi di transizione ecologica e capace di generare benefici ambientali e sociali rilevanti.

7. MONITORAGGIO AMBIENTALE

È stato predisposto, come previsto dalla normativa vigente, il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alle fasi Ante-operam (AO), in corso d'opera (CO) e post-operam (PO), strutturato come segue:

- Definizione dei parametri da monitorare: rumore, qualità dell'aria, stato vegetazionale;
- Frequenza;
- Soggetti responsabili: Committente con supervisione delle Autorità Competenti per ogni matrice ambientale

Maggiori dettagli possono essere trovati nel seguente documento "20005_ES V PMA 01 – Piano di monitoraggio ambientale"

Firmato digitalmente da

Paolo Francesco Mauri

O = Ordine dei Geologi della Lombardia
C = IT

Firmato digitalmente da: Eugenio Radice Fossati Confalonie
Data: 19/12/2025 12:14:15